DE

LITHOGENESI

PRAESERTIM URINARIA.

COMMENTATIO MEDICA.

AUCTORE

EDUARDO ARNOLDO MARTIN

MED. CHIR. ART. OBST. DOCTORE.

JENAE,

APUD FRIDERICUM FROMMANN.

MDCCCXXXIII.

PATRI

OPTIMO CARISSIMO

CHRISTOPHORO REINHARD. THEODOR.

MARTIN

JURIS UTRIUSQUE DOCTORI,
MAGNI DUCIS VIMARIENSIUM ET ISENACENSIUM A CONSILIIS JUSTITIAE INTIMIS, SUMMI MAGNI DUCIS ET DUCUM SAXONIAE PRINCIPUMQUE RUTHENIAE APPELLATIONUM JUDICII CONSILIARIO,
PROFESSORI ORDINARIO HONORARIO

D. D. D.

CONSPECTUS

Prooemium . . . . pag. 1

Pars I.

Recentiores de lithogenesi theoriae. §. 1. . 6

I. Theoriae organicas vires respuentes,
a) mechanicae. §. 2. 6
b) chemicae. §. 3. 8
II. Theoriae, quae ad organicas vires provocant. §. 4. . . 10

Pars II.

Lithogenesis.

Sectio I.

De lithogenesi in universum.

I. Notio lithogeneseos. §. 5. 12
II. Productum lithogeneseos. §. 6. 14
III. Organa lithogeneseos materna: §. 7. 15
1. glandulae excretoriae. §. 8. 18
2. membrana mucosa. §. 9. 18
IV. Causae lithogeneseos in universum. §. 10. 19
1. materia abnormis. §. 11. 20
2. vis formandi perversa. §. 12. 22
V. Natura lithogeneseos. §. 13. 23

Sectio II.

Lithogenesis urinaria.

Caput I.

Urolithogeneseos productum. §. 15. . 25

I. Forma calculorum urinariorum
a) externa. §. 16. 26
b) interna s. structura. 30
1. Textus simplex. §. 17.
2. — lamellosus s. compositus.
a) nucleus. §. 18. 30
b) cortex. §. 19. 31
II. Compositio calculorum urinariorum. §. 20. 33
1. Materia glutinosa s. animalis. §. 21. 38
2. Calcaria oxalica. §. 22. 40
3. Ammonium oxalicum. §. 23. 42
4. Silicia. §. 24. 43
5. Ammonium benzoicum. §. 25. 43
6. Acidum uricum. §. 26. 44
7. Ammonium uricum. §. 27. 46
8. Natrum uricum. §. 28. 47
9. Xanthoxydum. §. 29. 48
10. Cystinum. §. 30. 48
11. Calcaria phosphorica. §. 31. 50
12. Ammonio-magnesia, et ammonio - calcaria phosphoricae.
— Materia fusibilis. §. 32. 51
13. Calcaria carbonica. §. 33. 54
14. Magnesia carbonica. §. 34. 55
15. Ferrum oxydatum. §. 35. 55

Caput II.

Diversa urolithogeneseos loca.

1. Renes. §. 36. 56
2. Ureteres. §. 37. 58
3. Vesica urinaria. §. 38. 60
4. Prostata. §. 39. 65
5. Urethra. §. 40. 66
6. Praeputium. §. 41. 67
7. Cava telae cellularis anomala, quae urinam continent. §. 42. 68

Caput III.

Aetiologia lithiaseos urinariae §. 43. . 69

I. Praedispositio,
A. quae nititur in generum diversitate
a. normalis, §. 44. 69
b. abnormis; §. 45. 74
B. in individui natura
a. normalis:
1. Constitutio et temperamentum. §. 46. 74
2. Aetas. §. 47. 74
3. Sexus. §. 48. 80
b. abnormis:
1. Hereditaria dispositio. §. 49. 81
2. morbi:
a) Scrophulae. Rhachitis. §. 50. 82
b) Arthritis. Haemorrhoides. Impetigines. §. 51. . 84
II. Causae occasionales
A. dynamicae:
1. Coitus nimius. §. 52. 86
2. Gonorrhoea. Strictura urethrae. §. 53. . . . 87
3. Calor ad lumbos applicatus. §. 54. 88
4. Perspiratio cutanea suppressa. §. 55. 88
5. Efflorescentia cutanea retropulsa. §. 56. . . . 89
6. Fulminis ictus. §. 57. 90
7. Consuetudo, occupatio, vitae conditio. §. 58. . . 91
8. Endemica lithogeneseos causa. §. 59. 92
B. chemicae:
1. Victus, cibi, potus. §. 60. 98
2. Alkalia. Acida. §. 61. 100
3. Acidum primarum viarum. §. 62. 101
C. mechanicae:
1. Conquassatio et contusio. §. 63. 102
2. Quies s. motus deficiens. §. 64. 103
3. Urinae retentio et imperfecta excretio. §. 65. . . 104
4. Corpora in viis urinariis aliena. §. 66. . . . 105

Caput IV.

Ratio et natura lithiaseos urinariae. §. 67. . 107

I. Origo urolithorum
1. a renibus.
a. Calculi urici. §. 68. 110
b. — oxalici. §. 69. 111
c. — xanthinici et cystinici. §. 70. 111
2) a membrana mucosa,
a) Calculi e calcaria phosphorica. §. 71. 112
b) — ex amm.-magn. phosph. et mater. fusibili. §. 72. 114
c) — e calcaria carbonica compositi. §. 73. . . 115
II. Incrementum calculorum,
1. una eademque materia accrescente; §. 74. . . . 116
2) diversis elementis effectum. §. 75. 117
III. Lithogenesis recidiva. §. 76. 120

PROOEMIUM

„La recherche,“ ait *Fourcroy*, celeberrimus ille Gallorum chemicus, „des causes, qui donnent naissance aux calculs urinaires, est le sujet des speculations le plus utile sans doute, que présente l'art de guerir, mais c'est en même temps un des plus difficiles, qui existent.“ Quod si verum est, me quoque huic quaestioni operam navasse non poenitet. Nec vero solum rei difficultas atque gravitas me allexerunt, sed etiam singularis morbi illius ratio; lithiasis enim, quia vitae humanae ad simplicissimum vitae modum deflexionem continet, atque altissimorum morborum (pseudoproductionum) infimus nominandus est gradus, inter omnes morbos studio juvenili aptissimum in medicina progrediendi campum aperire videtur. Triplex enim virium, mechanicarum, chemicarum, dynamicarum doctrina an ullo in morbo illustrando partes sibi assumat tam aequales dubito. Nam quum chemicam indagationem organismus usque adhuc paene abhorreat, lithogenesis contra a chemicis summum reperit lumen, atque rationes mechanicae in nullius fere morbi origine vel symptomatibus explicandis plus valuerunt. In quibus solis quum priores de lithogenesi auctores haeserint, recentiores contra tertium, quod in organismis regendis inprimis valet, vim vitalem, s. organicam in calculis quoque formandis inesse docuerunt.

Postquam igitur quae ad lithogenesin tractandam me moverunt causas protuli, quomodo in proposito ipso versatus sim paucis addendum puto. Plerisque enim de lithiasi libris accurate perlectis, causas quamvis saepe persecuti sint auctores, remotiores, tamen propioribus demum perspectis, recte dijudicari posse intellexi. Nec vero de gremio mater-

no, e quo prodeant calculi, nec de productionis vi ac ratione sententias satis constare vidi. Quapropter ut ad veritatem propius accederem in scriptorum theoriis componendis non acquievi, sed quam plurimas potui accuratiores lithiasis historias collegi. Qua et doctrinae alienae et collectaneae experientiae copia eo perductus sum, ut quum duo calculorum et acidorum et terreorum genera reperiantur, duas quoque, ut novo utar verbo, matrices statuendas existimem, quibuscum duplex quoque causarum ordo congruat. Quam sententiam, ex ardore juvenili studiosius forsan quam clarius propositam, si arbitri rerum periti verisimile quid continere judicent, operam me non omnino perdidisse putabo.

Restat, ut viris doctrina et humanitate perillustribus *C. G. Stark*, *Succow*, *Wackenroder*, professoribus Jenensibus, praeceptoribus optime de me meritis quorum consilio et adjumento in hoc libello scribendo usus sum, publicas easque maximas agam gratias. Nec vero minus omnium eorum, qui celeberrimae Georgiae Augustae bibliothecae praepositi sunt, liberalitatem atque humanitatem publico hoc, quamquam debili testimonio agnosco.

Librorum, quibus prae ceteris usus sum, titulos paucis enumerem, ne in iis citandis longus esse debeam.

Camper, observ. circa mutationes, quas subeunt calculi in vesica. Pestini. 1784. 4. (übers. in s. sämmtl. klein. Schriften. Leipz. 1784. II, 2. p. 77.)

J. J. Hartenkeil, praes. Siebold, Diss. de vesicae urinariae calculo. Wirceb. 1785. a. d. Lat. übers. in der neuesten Sammlung auserlesener Abhandlungen für Wundärzte. Leipz. 1791. 3. Stück.

William Austin, a treatise on the origin and component parts of the Stone in the Urinary Bladder. London. 1791. 8. übers. in der Sammlung auserlesener Abhandlungen z. Gebr. pract. Aerzte. Leipz. 1793. Bnd XVI. St. 1. S. 209 ff.

Alex. Phil. Wilson, an inquiry into the remote cause of urinary gravel. Edinburgh. 1792. 8.

William Gaitskell, über die Steine in dem thierischen

Körper überhaupt, bes. die Darmsteine, aus den Medical Facts and Observ. vol. IV. p. 31. übers. in d. Samml. auserles. Abh. z. Gebr. pract. Aerzte. XVI. 1. S. 135.
MATTHEW BAILLIE, Anatomie des krankhaften Baues. a. d. Engl. v. S. TH. SÖMMERING. Berlin. 1794. 8. Anhang nach d. 5. Origin. Ausg. v. C. HOHNBAUM. Berlin. 1820.
J. V. N. KÖHLER, Beschreibung der pathologischen Praeparate, in der Samml. des Hofr. LODER. Leipz. 1795. T. I.
A. F. FOURCROY, Beobacht. üb. Blasensteine des menschlichen Körpers aus d. Mem. de la société medic. d'émulation. Tom. II. Paris 1794. 8. p. 94. übers. in d. Samml. auserles. Abh. z. Gebr. pr. Aerzte XIX. S. 307.
A. F. FOURCROY, Système des connaissances chimiques. Paris, Tome X. an IX. (1801.) p. 204—65. 8.
TH. THOMSON, a System of Chemistry. Edinburgh. vol. IV. 1802. p. 434—68. 8.
AL. RUD. VETTER, Aphorismen aus der patholog. Anatomie. Wien. 1803. 8.
F. G. VOIGTEL, Handb. d. patholog. Anatomie. Halle. III. 1805. 8.
HENRY JOHNSTON, practical observations on urinary Gravel and Stone. Edinburgh. 1806. 8.
GUILIELM. HENRY, Diss. de acido urico. Edinburgh. 1807. 8.
JOSEPH LOEW, über den Urin — in physiolog. u. patholog. Hinsicht. Landshut. 1808. 8.
J. DESAULT, Oeuvres chirurgicales par X. BICHAT. T. III. Maladies des voies urinaires. ed. 3. Paris. 1813. 8.
FERD. WURZER, Progr., Analysis chemica calculi renalis equini. Marb. 1813. 4.
A. GOTTL. RICHTER, Specielle Therapie. Berlin, Bnd IV. 1816. S. 482 ff. 8.
C. KLEIN, Resultate meiner verrichteten Blasenschnitte. 1 Abth. Stuttgart. 1816. 2 Abth. 1819. auch als 2. Heft der practischen Ansichten der bedeutendsten chirurgischen Operationen. 4.
FERD. WURZER, Progr., Analysis chemica calculi renalis vaccini. Marburgi. 1817. 4.
AL. MARCET, an essay on the chemical history and medical treatment of calculous disorders. Lond. 1817. 2. ed. 1819. Versuch einer chemischen Geschichte und ärztli-

chen Behandlung der Steinkrankheiten. a. d. Engl. v. Dr. PH. HEINEKEN. Bremen 1818. 8.

J. FR. MECKEL, Handb. d. patholog. Anatomie. Leipz. II, 2. 1818. 8.

W. PROUT, an inquiry into the nature and treatment of Diabetes, Calculus, and other affections of the urinary Organs. London. 1821. 2. edit. 1825. Deutsch, Weimar 1823.

L. V. BRUGNATELLI, litologia umana ossia ricerche chimiche e mediche solle sostanze petrose, che si formano in diversi parti del corpo umano, soppratutto nella vesica orinaria. Opera posthuma public. dal D. G. BRUGNATELLI. Pavia. 1819. (Doleo quod hunc librum e recensione tantum, quam Archives générales. T. III. reddiderunt, cognoscere licuit.)

PH. FR. v. WALTHER, über die Harnsteine, ihre Entstehung und Classification. Im Journ. f. Chirurg. u. A. 1820. Bnd I. St. 2. 3.

M. J. CHELIUS, Handb. d. Chirurgie. Heidelb. 1821. 3. ed. 1828. T. II. §. 1706—1848.

FR. A. G. HOFMEISTER, D. de calculis urinariis. Lips. 1821. 4.

G. WETZLAR, Beiträge zur Kenntniss des menschlichen Harns und der Entstehung der Harnsteine. Mit einer Vorrede von FERD. WURZER. Frankf. a. M. 1821. 8.

JOHN HOWSHIP, a practical treatise on the symptoms, causes, discrimination and treatment of the complaints, that affect the secretion and excretion of the urine. London. 1823. 8.

C. CASPARI, der Stein der Nieren, Harnblase und Gallenblase. Leipz. 1823. 8.

J. PH. FRIEDRICH, Arthritis und Lithiasis in ihrer Verwandtschaft. Jena 1825. 8.

B. SCHOLZ, Lehrbuch der Chemie, 2 Bnde. Wien 1825. 8.

W. RAPP, über Harnsteine, in: Naturwissenschaftliche Abhandlungen. Tübingen. 1826. I. 1. p. 133.

CIVIALE, de la lithotritie, avec 5. pl. Paris 1827. Deutsch v. EDUARD GRAEFE, im Journ. f. Chirurgie u. A. Bnd X. St. 2.

F. MAGENDIE, Recherches physiologiques et medicales sur les causes, les symptomes et le traitement de la gravelle.

2 edit. Paris 1828. Deutsch v. F. L. MEISSNER, Leipzig. 1830. 8.

VINCENZ RITTER VON KERN, die Steinbeschwerden der Harnblase. Wien. 1828. 4.

C. FR. HIERONYMI D. de analysi urinae comparata. Gottingae. 1829. 4.

P. T. MEISSNER, Handbuch der allgemeinen und technischen Chemie. Bnd V. Abth. 2. Wien. 1829. 8.

LEOPOLD GMELIN, Handb. d. theoret. Chemie. Bnd II. 3. Aufl. Frankf. a. M. 1830. 8.

G. ANDRAL, Grundr. d. patholog. Anatomie. a. d. Franz. v. F. W. BECKER. Leipz. Bnd II. 1830. 8.

SAMUEL COOPER, neuestes Handbuch d. Chirurgie in alphabet. Ordnung. a. d. Engl. 2. Aufl. Weimar. 1831. 8. Bnd. II.

J. J. BERZELIUS, Lehrbuch d. Chemie. Bnd IV. Abth. 1. a. d. Schwedischen von FR. WÖHLER. Dresden. 1831.

v. RAIMANN, Beobachtungen über den Blasenstein in den k. k. österr. Staaten während der 10 Jahre von 1820—1830. in: Medicin. Jahrbücher des k. k. österr. Staates. Bnd XII. oder: Neueste Folge, Bnd III. Wien. 1832.

B. C. BRODIE, Vorlesungen über die Krankheiten der Harnwerkzeuge. a. d. Engl. Weimar. 1833. 8.

Philosophical transactions. London. 4.

Medico-chirurgical transactions. London. 8.

The Edinburgh medical and surgical Journal. 8.

Archives générales de médecine. Paris. 8.

Journal hebdomadaire de médecine. Paris. 1828. 8.

Journal universel et hebdomadaire de médecine et chirurgie pratiques. Paris. 8.

G. H. GERSON und N. H. JULIUS, Magazin der ausländischen Literatur der Heilkunde. Hamburg. 8.

C. W. HUFELAND, Journal für die practische Heilkunde. 8.

JOH. NEP. RUST, Magazin für die gesammte Heilkunde. Berlin. 8.

C. F. v. GRAEFE und PH. v. WALTHER, Journal der Chirurgie und Augenheilkunde. Berlin. 8.

Heidelberger klin. Annalen v. PUCHELT, CHELIUS und NAEGELE. Heidelberg. 8.

PARS PRIOR.

RECENTIORES DE UROLITHOGENESI THEORIAE.

§. 1.

Nullus fere hominum morbus medicorum mentem et cogitationem ab antiquissimis inde temporibus saepius occupavit, quam lithiasis, cujus originem in omnibus paene elementis quaesiverunt auctores [1]). Zoolithorum vero constitutione chemica nondum perspecta, lithogenesis quod latuit, non est mirandum. Quare *Scheele* [2]) acido lithico in calculis urinariis detecto (1776) primus verisimiliorum de lithogenesi theoriarum viam aperuit. Nihilominus qui chemicum illum ingeniosum aetate proxime secuti sunt scriptores, in sententiis mere mechanicis et chemicis restiterunt, atque organica corporis humani constitutione neglecta lithogenesin cum tartari e vino praecipitatione vel cum crustae vasorum calcareae ex aqua cocta origine comparaverunt. Recentiore demum aetate exstiterunt viri ingenio et doctrina insignes, qui viribus organismi propriis bene perspectis lithogenesi quoque lucem physiologicam attulerunt. Quas igitur viri docti lithogeneseos post *Scheele* novas protulerunt theorias, secundum cognationem dispositas paulo accuratius perlustrare operae pretium videtur.

I. THEORIAE ORGANICAS VIRES RESPUENTES,

§. 2.

a) quae mechanicas leges sequuntur.

Liquores salibus aliisque partibus solidis instructi quum et calore et parte aquosa minutis et motu desumto solidas

1) Antiquas de lithogenesi doctrinas collegit *F. Wurzer.* in Progr. cit.

2) *C. W. Scheele,* Untersuch. des Blasensteins, in Schwed. Abhandl. Bnd. 37. p. 327. in Crell's neuesten Entdeckungen III. p. 227.

particulas deponant, *Zweert*[1]), *Perry*[2]), *Troja*[3]), *Hartenkeil* (1785), *Fr. A. Walter*[4]) (1800), *Fourcroy* (1801), *Marcet* (1816), *Caspari* (1821), *Magendie* (1828), zoolithos quoque urinarios attractione mechanica e lege gravitatis oriri contendunt. Partes enim solidas ex urina diutius retenta vel nimis concentrata vel calore idoneo destituta decidere putant, easque a muco viarum urinariarum, tanquam a glutine (quod *Fourcroy* prae ceteris urget) receptas in unam, quae eodem modo in dies crescat, massam lapideam abire existimant. Haec simplex sane explicatio; et cui nihil obesse videatur, nisi quod in tanta sedimentorum frequentia lithiasis rara tantum occurrat. Accedit verum etiam, quod urina naturam suam organicam permultis testimoniis probat, atque legibus, quas dicunt, mere physicis non omnis regitur. Tenet enim saepe majorem, quam aqua pura[5]), et mirandam sane acidi urici et salium copiam bene solutam, atque deponit eam tum demum, quum vis organica cum calore decessit. Deinde *van Helmont*[6]) ex urina etiam per 12 horas retenta partes solidas non praecipitari experimento instituto probavit. Mechanicae igitur theoriae cum in universum, quia et urinae naturam organicam negligunt et experimentis refutantur, tum in singulis quoque auctorum sententiis explodantur necesse est. Nucleum enim calculorum, qui materiam salinam attrahat, *Zweert* et *Perry* nullum postulant, *Troja, Hartenkeil, Walter, Caspari* eum exsudatione plastica nasci, vel extrinsecus in vias urinarias introduci contendunt. *Marcet* contra paululum modo de lithogenesi agit, et *Magendie* causas remotas diligentius in-

1) *Zweert*, Abhandlung üb. die Wirksamkeit und Unschädlichkeit des engl. steinauflösenden Mittels der Stephens. a. d. Holl. in d. neuen Samml. auserles. Abhandl. für Wundärzte. Leipz. 9. St. p. 272.

2) *Perry*, üb. Stein und Gries, aus d. Engl. ebendas. 24. St. p. 241.

3) *M. Troja*, üb. d. Krankheiten der Nieren und Harnblase. a. d. Italien. (Neap. 1785.) ebenda, 18. St. p. 185.

4) *Fr. Aug. Walter*, Einige Krankheiten der Nieren und Harnblase. Berlin. 1800. m. 13. K. 4.

5) Aqua bulliens acidi urici $\frac{1}{300}$ (*Scheele*) $\frac{1}{500}$ (*Pearson*) $\frac{1}{1720}$ (*Henry*) $\frac{1}{10000}$ (*Prout*) solvit. cf. *Gmelin* p. 842. *Schultens* (D. chem. med. de causis imminutae in rep. Batavorum morbi calculosi frequentiae. Lugd. Bat. 1802) autem acidi urici grxx ex urinae ℥vj eduxit ($\frac{1}{144}$) *Wetzlar* p. 14.

6) *van Helmont*, de lithiasi cap. II. §. 13. *Thomson* p. 449.

vestigat, quam causam proximam; multum enim quaesivit de abundantia acidi urici, quod modo extrinsecus (cibis et potu) nimis auctum, modo diminuta urinae parte aquosa, et calore moderato praecipitetur.

Ne vero omnem virium mechanicarum in urina potestatem negare videar, *sedimenta*, quae *Prout*, *Magendie*, *Berzelius* et alii lithiasi adnumerant, *pulverulenta* lege gravitatis et attractionis mechanicae oriri persuasum habeo. Tales autem forma organica destitutas praecipitationes, quas ex urina demum emissa oriri videmus, a lithogenesi excludendas esse censeo.

§. 3.

b) Chemicae theoriae.

Quae theoriae mechanicae obstant argumenta multos jam scriptores moverunt, ut aliam de lithogenesi sententiam ferrent. Atque qui rerum e lege affinitatis stoechiometricae compositionem investigant chemici, calculos quoque in organismo oriundos attractione mere chemica niti opinati sunt. Quum enim unamquamque atomorum copulationem novam e pristina quadam diremta prodire viderent, zoolithos quoque salium diremtu nasci putarunt. Quum igitur acidum uricum, quo plerique constant calculi urinarii, cum natro vel ammonio in urina sana conjunctum, ut a basi divellatur, fortiori acido opus sit, chemici illi phosphoricum vel sulphuricum vel nitricum vel aliud quoddam in renibus gigni supponunt. Liberi tum acidi urici crystallos ex urina decidere, atque ab eodem, quo mechanici volunt, muco viscido conglutinari dicunt.

Primus qui mihi innotuit *Murray Forbes* [1]) (1787) hujusmodi proposuit theoriam, quam multi postea Anglorum scriptores, prae ceteris *Ph. Wilson* (1792) et *Johnston* (1806) secuti sunt. Nihilominus *G. Wetzlar* (1821) lithogenesin chemicam se primum detexisse contendit. *Chelius* denique, quum lithogenesi aut acidum in urina vel auctum

---

1) *Murray Forbes*, a treatise upon Gout and Gravel, in which the sources of each are investigated. London. 1787. Acidum uricum acido urinae addito alieno praecipitari *Gaitskell* p. 144. et *Wilson* p. 81. noverunt.

vel novum, ant alkalescentiam subesse doceat, chemicam theoriam probare videtur[2]).

Quae theoriam mechanicam commendavit simplicitas, chemicam derelinquit. Nam ad eandem, quam mechanici adoptarunt partium solidarum pondere separatarum conglutinationem, chemici salium urinariorum per acidum alienum diremtionem addiderunt, atque acidum in calculosorum urina novum si non repererunt, tamen supposuerunt. Basin vero quam vocant acidi urici cum diversi auctores diversam proferunt[3]), tum *Brande* et *Berzelius*[4]) omnino in controversiam vocant; et acidum illud sali urico inimicum valde disceptatur; nam quum *Forbes*[5]) acidis vel in urina normalibus, ut phosphorico, muriatico, sulphurico, vel alienis in corpus introductis utatur, *Wetzlar*[6]) contra acida aceticum et oxalicum sola accusat, quorum alterum in urina calculosorum nondum probatum, alterum propter insignem calcis affinitatem natrum uricum intactum relinquat. Praeterea et *Gaitskell*[7]) contra theorias urolithogeneseos chemicas, calculosos in terris tropicis, ubi fructibus acidulis saepe utuntur homines, raros tantum reperiri monuit, et *Morichini*[8]) acida in urinam sine acidi urici praecipitatione transire experimentis docuit. Singulari autem levitate chemici nonnulli ad unum tantum quamvis praecipuum calculorum genus spectant atque reliquos zoolithos plane omittendos censent[9]). Neque vero praecipitatione elementorum chemica plus efficiunt, quam mechanici gravitate, eundemque mucum, qui particulas conglutinet, organicum implorare coacti sunt. Sin autem calculos affinitate mere chemica nasci nego, non modo similem attractionis legem in zoolithis oriundis adesse posse non contradico, sed etiam lithiasis, quam vulgo ferunt, partem: *glaream crystalli-*

---

2) *Rapp* in calculis oxalicis saltem nucleo urico instructis chemicam originem statuit. l. c. p. 151.

3) *Prout* p. 12. ammonium cum acido urico conjunctum putat, *Wetzlar* p. 18. quum ammonium uricum paene insolubile (?) sit, natrum supponit. cf. contra *Gmelin* p. 144.

4) cf. *Howship*. p. 81.

5) cf. *Johnston* p. 25.

6) l. c. p. 55.

7) l. c. p. 143.

8) *Morichini*, üb. einige Substanzen, welche unzersetzt in den Harn übergehen. a. d. Ital. in Meckels Archiv f. d. Physiol. Bnd III, 3. p. 467.

9) *Wetzlar* cum *Schultens* p. 26.

nam (quam a vera lithogenesi separandam esse infra demonstrabo) origine chemica uti contendo.

II. THEORIAE, QUAE AD ORGANICAS VIRES PROVOCANT.

§. 4.

Gluten igitur mucosum, quod ad lithogenesin explicandam omnes et mechanici et chemici adhibent, unde veniret, prae ceteris videndum erat. Quod quum organicis tantum viribus produceretur, atque magnam cum lympha plastica inflammatoria similitudinem ostenderet, a viis urinariis inflammatis gigni scriptores intellexerunt. *W. Austin* (1791) vero, ni fallor, primus lithogenesin membranae mucosae proprium morbum inflammatorium esse contendit, et urinae a renibus secretae omnem ad calculos formandos vim negavit. Calculosorum enim mucum vesicalem vitiosum etiam extra corpus humanum in massam lapideam coalescere, atque calculorum immersorum, quod urina ipsa non proferat, incrementum constituere experimentis probavit, atque argumenta a calculis intestinalibus alienorumque corporum incrustationibus deducta addidit. Eandem fere sententiam *Gaitskell* et *Barlow* [1]) secuti ad justos, quos puto, limites nondum revocarunt, quapropter vehementes doctrinae novae exstiterunt obtrectatores [2]), eamque argumentis ex parte saltem veris oppugnarunt. Acidum enim uricum, frequentissimum calculorum urinariorum elementum, quum a membrana mucosa non secernatur et calculi in renibus ipsis reperti *Austini* sententiae contrarii fuerunt. Quapropter *v. Walther* (1820) postquam membranae mucosae inflammationem erysipelatosam, vel indurantem certioribus circumscripsit finibus, gluten solum tanquam calculorum semen, quod reliqua elementa recipiat atque conjungat, a membrana irritata produci, atque viva quadam organorum urinariorum in urina actione zoolithos formari statuit. Lithogenesin enim mediam inter crystallisationem et plasticen organicam interesse, incrustationes ve-

---

1) Edinburgh med. and surg. Journ. V. (1809) p. 18.

2) Edinb. m. a. s. J. V. p. 440. et *Goodlad* ib. p. 441—43.

ro, quas concretionibus fere contrarias haberi vult, praecipitatione mechanica oriri putat.

Actionem inflammatoriam in calculo formando etiam *W. Henry*[3]) (1819), *H. Earle*[4]) (1820) et *W. Prout* (1821) accusant; nec vero membranam mucosam inflammatam esse, sed renes ipsos in lithogenesi secretione plastica productoria laborare contendunt. Quam sententiam novam qui invenerit non satis liquet; *Prout* vero sine dubio accuratissime eam persecutus est. Nam quum *Henry* omnes calculorum nucleos e renibus provenire et in vesica tantum crescere putaret, et *Earle* rem arctius complexus lithiasin morbum renum localem nominaret, atque zoolithos, qui modo exorti attractione partium solidarum mechanica crescerent, „from the secerning orifices of the emulgent arteries" secretos locali saepe lumborum affectione niti doceret, *Prout* contra in renibus lithogenesin, praesertim uricam experientia et doctrina optime illustravit. Atque etiam, ni fallor, primus singularum calculorum urinariorum mixtionum symptomatibus et causis inter se comparatis *diatheses*, quas nominat, lithicam s. uricam, oxalicam, cysticam, et phosphaticam constituit. Quas speciosius sane, quam verius distinctas morbi species artificiosa, non naturali originis, causarum, effectuum separatione niti infra elucebit.

Paullo post *Eggert*[5]) (1822) novam, adhuc inauditam de calculorum origine sententiam tulit. Nam urinam a renibus secretam, quam vesicae parietum exhalatione solutam teneri supponit, membranae mucosae actione mutata in massam solidam concrescere putat, atque lithogenesin in urinae solutione imperfecta latere contendit. Quae sententia quum secretione vesicae adhuc fictitia nitatur, ab experientia confirmationem exspectet.

Exstiterunt verum etiam, qui calculos et in renibus et in vesica nasci contenderent; quamquam autem lithogeneseos organa materna bene dijudicasse videntur, originem ipsam tamen non explicarunt. Inter quos *Vetter*[6]), *Bingham*[7])

3) Med. ch. tr. X, p. 130.

4) Med. ch. tr. XI, p. 211.

5) *Rust*, Magazin. XIII, 3, p. 367 — 409.

6) Autor ingeniosus organicam calculorum (quos degenerationibus adscribit. p. 89.) originem statuit, eamque vi vitali et affinitati chemicae simul adscribit. p. 72. Inter calculos autem urinarios eos, qui in reni-

(1822), *v. Kern* (1828), *Hennemann*[8]) (1829) auctores nominandi sunt.

In duas igitur partes de calculorum origine organica scriptores discedere videmus, quorum alii membranae mucosae, alii renum productionem anomalam accusant, utrique veri aliquid reperisse videntur. — Si autem omnes de lithogenesi doctrinas inter se comparari licet, non solum a simplicibus ad compositas progressum animadvertimus, sed etiam in diversis theoriarum generibus diversas urinae morbosae species, lithiasis notione adhuc conjunctas, explicationem reperire suspicamur. Nam quum sedimentorum mechanicae theoriae, chemicae glareae crystallinae originem expediant, tum ad zoolithos formandos productione organica opus est. Sicut autem in omnibus actionibus altioribus inferiores inclusae sunt, ita quoque mechanicas et chemicas vires in lithogenesi vera inesse constat.

PARS ALTERA.

LITHOGENESIS.

SECTIO I.

DE LITHOGENESI IN UNIVERSUM.

§. 5.

I. Notio lithogeneseos.

Lithogenesis[1]) omnia, quae ad zoolithorum originem spectant, continet. Zoolithi autem sive calculi animales[2]) solida, dura, quamquam in corpore organico nata, tamen

bus, aut a membrana vesicae mucosa oriuntur, discernit ab iis, qui crystallisatione chemica procreantur. p. 260. 261. 263.

7) *R. Bingham*, a practical essay on diseases and injuries of the bladder. London. 1822. Doleo quod hunc librum e recensione (Archives génér. I, p. 455.) tantum cognoscere licuit.

8) *Hennemann*, Beiträge meklenburg. Aerzte I, 1.

1) *v. Walther*, System der Chirurgie. Berlin. 1833. I. p. 372. lithogenesin describit: „die der Erzeugung des Bindungsmittels vorstehende eigenthümliche pseudoplastische Thätigkeit."

2) *Meckel* p. 441. 42.

cum eo non cohaerentia, ejusque legibus non amplius subjecta corpora nominantur, quae structura, mixtione, origine, medium inter res organicas et anorganicas locum obtinent. Quare zoolithi non solum a rebus, quae in organismo oriuntur, anorganicis differunt, ex. gr. a sedimentis urinariis et a glarea crystallina [3]), sed etiam a partibus organicis solidis, quas inter et calculos animales magnam intercedere videmus conjunctionem. Nam qui cum zoolithis confundi solent, *tophi arthritici* [4]), perpetua cum organismo copulatione et mechanica, qua in tela cellulari tenentur, et vitali, qua dissolvi et removeri possunt, a calculis simili materia compositis magnopere distant. Deinde ossa, ossificationesque anomalae [5]), quum in membranis solum fibrosis et serosis ortae reproductione organica fruantur, cum zoolithis comparari non possunt. Major autem originis et compositionis cum calculis quibusdam similitudo in dentibus [6]) conspicitur, quorum partem saltem vitream a membrana mucosa productam, sicut calculos, extrinsecus quoque crescere videmus; atque dubito an pars illa vitrea reproductione organica magis utatur, quam calculi, quorum nonnulli eo tantum differre videntur, quod dentibus normalem, certo loco et tempore definitam evolutionem subesse scimus. Crystalli denique calcis carbonicae [7]), quae in sacculis vestibuli

3) cf. infra §. 15.

4) Tophi arthritici e natro urico et materia animali constare solent. *Wollaston*, ph. tr. 1797. p. 386. *J. Moore*, on goutty concretions. med. ch. tr. I, p. 114. *v. Walther* in J. f. Ch. u. A. I, p. 426. Interdum verum etiam calx phosphorica et carbonica ex ulceribus arthriticis removentur. cf. *Wendt*, Heidelb. klin. Annalen. VI, p. 259.

5) Quae de calculis pleuriticis, lienalibus aliisque similibus dicuntur (*Marcet* p. 112.), maxima ni fallor ex parte ad ossificationes spurias referenda sunt.

6) Dentium humanorum continet (*Berzelius*, p. 451.)

		pars ossea	pars vitrea
Cartilaginis et vasorum	=	28,0	—
Membranar. fusc. et alkali	=		2,0.
Calcis phosph. et fluoricae	=	64,3.	88,5.
Calcis carbon.	=	5,3.	8,0.
Magnesiae phosph.	=	1,0.	1,5.
Natri, Natri chlor.	=	1,4.	—
		100.	100.

7) *Huschke* „Tausende von Kalkkrystallen im Gehörorgane.“ *v. Froriep*, Notizen 33. Bnd. no. 3. 1832. no. 707. p. 33.

repertae sunt, quomodo a zoolithis differant, experientia nondum docuit, etsi eas, quum in saccis reticulosis teneri notum sit, productione quoque organica uti suspicari licet.

Calculi igitur animales, postquam certis finibus circumscripti sunt, quanam forma et mixtione excellant, in quibus corporis partibus, quibus causis et quo pacto producantur, haec de lithogenesi disputatio docebit.

§. 6.

II. Productum lithogeneseos.

I. Zoolithorum forma externa et interna s. textura organicam originem probat[1]); omnes enim calculi ad sacci, in quo oriuntur, figuram formati plus minusve globi, vel ovi similes sunt; eorum superficies raro glabra, saepe si non crystallis veris hispida, tamen tuberculis singularibus, vel eminentiis irregularibus varia conspicitur. Deinde textura saepe ossium compagi similis, interdum crystallis interstincta, plerumque aequalis, aut lamellis concentricis nucleum circumdantibus insignis est. Quare textura et figura calculorum simplicium et compositorum duo genera discerni jubet.

II. Deinde compositio zoolithos multo etiam magis a mineralibus distinguit; neque enim solum albuminosa, quae nulli calculo animali deest, materia zoolithorum propria est, sed etiam reliquorum elementorum pleraque in organicis tantum corporibus reperiri solent. Quo vero loco magnam inter zoolithos singulos intercedere videmus diversitatem; alii enim compositis, et e singulari organi cujusdam secretione natis, in reliquo corpore non repertis, constant materiis, alii elementis, quae in plurimis corporis humani partibus reperiri solent plasticis: calce phosphorica et carbonica[2]). Quapropter etiam si ad mixtionem respicis, calculi in duas partes discedere videntur.

III. Quum autem zoolithi et forma et mixtione a mineralibus longe discrepent, quod nulla extra organismum arte, in corpore solum organico producantur, unum est, quod, si ad vitae rationem spectas, cum corpore organico

---

1) cf. *v. Walther*, System d. Chirurgie p. 373. 74.

2) *Scholz* II, p. 165.

commune habent. Nam et quae organicam significat vitam, materiae continua mutatio, et novum e materia intus suscepta incrementum in zoolithis desideratur, qui, ut parasitorum probent indolem, duplici vivendi ratione utuntur, et origine organica ad organismos accedunt, et extrinsecus aucti, interne non mutati mineralium naturam prae se ferunt.

§. 7.

III. Organa lithogeneseos materna.

Zoolithi autem reperiuntur

I) in glandulis earumque viis excretoriis, praesertim in organis urinariis et biliariis; qui calculi aut glandularum ipsarum secrèto, similibusque materiis, ut acido urico, cystino vel cholesterina etc. aut calce phosphorica et carbonica constant;

II) in membranae mucosae saccis cum glandulis non connexis, ut in tractu intestinali inde ab ore usque ad anum [1]), in cavo narium [2]) sinubusque adjacentibus [3]), in bronchis [4]), in venis [5]), in vagina [6]), in utero [7]), in vesiculis seminali-

---

1) *Al. Monro*, the morbid anatomy of the gullet, stomach and intestines. Edinburgh 1811. p. 25 — 60. (ed. 2. 1830. cf. Arch. génér. XXVI. p. 237.) *Andral* II. p. 108 seq. *Fourcroy* Syst. p. 367. *Marcet*. p. 113. — Calculos sublinguales viderunt *Wendt* Heidelb. klin. Ann. VI p. 250, *Hufeland*, Journ. f. d. pr. H. II, p. 613. dentium incrustationes *Wollaston*, ph. tr. 1797. p. 398. *Fournier*, Dict. des sciences medicales vol. VIII. p. 393., salivares *Fourcroy* IX. p. 368. *Brugnatelli*, Arch. générales III p. 454. *J. Cloquet*, ib. XI p. 406. *Boison*, Ann. de Chimie et Pharmacie. XLII. p. 333., intestinales *Copland*, med. ch. tr. vol. III. p. 191. *G. Children*, ph. tr. 1822. p. 24.

2) *v. Walther*, J. f. Ch. u. A. I. p. 163. *v. Graefe*, ib. XII, p. 8. *Thouret*, Journal hebdom. I. p. 221. Arch. génér. XIX. p. 28. *Kersten*, de dacryolithis (s. Rhinolithis) Berol. 1828. in *J. Radius*, scriptores ophthalmolog. minor. Lips. T. III. 1830. *Krimer*, Journ. f. Ch. u. A. X, 597.

3) *Axmann*, Heidelb. klin. Ann. III, 3.

4) *Henry*, med. ch. tr. X. p. 143. *Brugnatelli* Arch. générales III. p. 454. XI. p. 150. Edinb. med. a. s. J. XVII. p. 238.

5) E venis pulmonalibus desumtos decribit *Brugnatelli* p. 453. Tales calculos in venis vesicae urinariae repertos describit *F. G. Walter*, observ. anatom. cap. III. §. 7. *J. W. H. Köhler* I. no. 775. *Andral* p. 246.

6) *Herbert Cole*, the London med. Repository by Burrows and Thomson. VII, 2. *Köhler* no. 785.

7) *Brugnatelli* p. 453. 454.

bus [8]) vel in glandulis mucosis, ut in glandula pineali [9]), in tonsillis [10]), in prostata [11]) — quorum calculorum mixtio nisi materia externa illata constituitur [12]), phosphatibus et carbonatibus terreis excellit.

Qui e glandularum excrementis compositi sunt zoolithi neque ullo alio corporis loco, nisi quo ex glandulis illis pervenerunt, reperiuntur, eos a glandulis ipsis produci consentaneum est. Reliqui contra calculi, qui phosphatibus et carbonatibus terreis constant, quum in partibus solum membrana mucosa vestitis — nam viae glandularum excretoriae ea quoque veste utuntur — iisque a glandulis excretoriis etiam separatis reperiantur, a membrana mucosa producuntur. Accedit quod

1) membranarum mucosarum secretum non solum si sanum est, calcis phosphoricae et carbonicae partes continet [13]), sed etiam si inflammatione productoria a sanitate alienatum, iisdem abundat [14]).

2) Normalia porro membranarum mucosarum et in homine et in animali producta solida, ut dentes [15]), crystalli vestibuli [16]), lapides cancrorum [17]), testae ovorum [18]), integumenta crustaceorum cutanea [19]), rel. phosphatibus et carbonatibus terreis constant.

---

8) *Mitchell*, Arch. génér. XXV. p. 169. *Collard*, v. Froriep Notiz. XVI. no. 350. 1827. cf. *Albers*, J. f. Ch. u. A. 19, p. 224.

9) *Wollaston*, ph. tr. 1797. p. 398. *Meckel*, Archiv f. d. Phys. III. p. 169. *Marcet* p. 112.

10) *Brugnatelli* p. 454. *Monro* l. c. p. 74. Arch. génér. XXVI. p. 239.

11) cf. infra §. 39.

12) ex. gr. diuturno Magnesiae carbonicae usu. *Marcet* p. 117. 141. Arch. gén. XXVI. p. 223. *Brodie* p. 126.

13) *Brande*, ph. tr. 1809. p. 374. *Gmelin* II. 2. p. 1116. *Berzelius* IV, p. 324. 435.

14) *M. Forbes* p. 74. *Prout* p. 111. *Brodie* p. 136. *J. Bostock* med. ch. tr. IV. 78. V. p. 80.

15) Ex analysi *Pepys* (*Meckel*, Archiv. Bnd. III. p. 647.) continet

	pars vitrea	pars ossea
calcis phosphor.	78.	58.
— carbon.	6.	4.

16) *Huschke* et *Wackenroder* eas calce carbonica cum phosphoricae vestigio constantes repererunt. *v. Froriep*, Notizen 33. Bnd. no. 3. 1832.

17) *B. Scholz* II. p. 686. *Carus*, Lehrb. d. Zootomie. Leipz. 1818. p. 86. 341.

18) Optime eas productionis membranae mucosae calculosae testes appellat *Leake*, practical Essay on diseases of the Viscera. Lond. 1792. p. 332.

19) *B. Scholz* II. p. 686. *Gmelin* p. 1464. 1475.

3) Deinde qui cum membrana mucosa cohaerent zoolithi, atque incrustationes membranae mucosae (ex. gr. ureterum, vesicae, urethrae) nominantur, ex iisdem semper elementis calcariis compositi sunt[20]).

4) Tum calculorum phosphaticorum praesertim in viis urinariis productio cum copiosa muci glutinosi secretione conjuncta est[21]).

5) Omnes denique in sacco aliquo mucoso commorantes res alienae crusta calcaria circumdari solent[22]).

Quare zoolithi phosphatici et carbonatici s. calcarii quin *membranae mucosae*[23]) productione oriantur, non est quod dubitemus. — Sicut igitur duo calculorum genera, forma et mixtione diversa reperimus, duo quoque lithogeneseos organa materna statui oportet[24]), quorum glandulae excretoriae zoolithos, quos nomino, *glandulares*, excrementitiis ani-

20) vid. infra cap. II. *Fourcroy* p. 212. *Marcet* p. 5.

21) *Marcet* p. 150. 151. 152. *Prout* p. 21. *Brodie*, p. 136. Quo ex muco glutinoso jam e corpore excreto non solum massam calcaream coalescere, (*de Haen*, rat. med. vol. II. p. 74. 75. *Austin* p. 214.) sed etiam calculos corticem recipere atque crescere (quod de urina sana negant *Brugnatelli* et *Gaitskell* p. 146.), experimentis probavit *Gaitskell* p. 146.

22) *Austin* p. 239. *Gaitskell* p. 135. *Fourcroy* p. 245. *Thomson* p. 458. *Howship* p. 121. Omnes calculi, qui per aliquod tempus in vesica urinaria remanent, cortice phosphatico cinguntur, *v. Walther* p. 200. Incrustationum in intestinis exempla vide ap. *G. Children*, ph. tr. 1822. *Miller*, Edinb. m. a. s. J. 1829. Jan. *Marcet* p. 118.

23) *Austin*, *Gaitskell* et *Barlow* membranam mucosam calculorum matrem solam habuisse supra (§. 4) exposui. Incrustationes dentium calcareas membranae in alveolis mucosae pseudoproductione oriri cum *Gariot* (traité des maladies de la bouche Paris. 1805.) contendit *Fr. Bird*, Hufeland Journ. f. d. pr. H. 69, 2, 1829. — *Brodie* p. 135. dicit in certis casibus calculos a membrana mucosa produci, quam ibi inflammatione chronica aut primaria aut secundaria afflictam putat.

24) *Camper* c. 1. §. 4. diversam calculorum originem suspicari videtur, ubi „calculi molles albi, ait, saepe sunt inodori etiam recenter e vesica protracti, indicio incrementum illud non ab ipsa urina, sed a materia in lotio praesente dependere. In pulmonibus, eorumque glandulis, in meliceridibus et articulorum cavis, ut et in utero nonnumquam observatur materies similis naturae.“ *Rittgen* quoque (J. f. Ch. u. A. XI. p. 221. 231. de duplici calculorum origine verba facit: „Nehmen diese passiven Afterbildungen einen hohen Grad von Härte an, so nennt man sie Steine; diese bilden sich nach eigenen Gesetzen theils aus dem Schleime, theils aus der sonstigen Flüssigkeit, welche von den Schleimhäuten und von den damit in Verbindung stehenden Drüsen abgesetzt

malium partibus constantes, membrana contra mucosa calculos, quos *membranaceos* appellandos puto, e phosphatibus et carbonatibus terreis compositos proferunt.

§. 8.

1) *Glandulae excretoriae.*

Organa, quae materiam corpori noxiam e sanguine separant, elementisque quodammodo mortuis abundant, quum perpetuam quasi-productionem, ut dicunt, exerceant, ad novam eamque inferiorem vivendi formam procreandam idonea esse facile concedas. Glandulas igitur conglomeratas si huic functioni excretoriae prae ceteris organis praeesse novimus, mirum non videtur pseudoproductionibus frequenter laborare. Quare sicut in pulmonibus e sanguine adhuc crudo et albuminoso tubercula, ita in hepate et renibus zoolithos gigni videmus. Quorum elementa [1]) quum propria quadam organorum compositorum actione oriantur, nullo alio, nisi quo per metastasin veram pervenerunt, loco reperiuntur; eaque cum in calculis biliariis, quia bilis non excretioni solum sed etiam chylo parando servit, a statu neutrali non longe abesse videantur, tum ut excreta vera in calculis urinariis ad summam acidorum organicorum acrimoniam (in acido oxalico) progrediuntur. Mira autem, si ad numerum respicis, inter calculos urinarios et biliarios intercedit similitudo; illorum enim duas partes acidum uricum, horum cholesterina componit [2]). Renes vero prae ceteris lithogenesi favere (quod in nostris certe regionibus dubito) ex arcta forsitan cum genitalibus conjunctione explicari poterit, nisi indoles mere excretoria in hac re agit.

§. 9.

2) *Membrana mucosa.*

Membrana contra mucosa assimilandae materiae exter-

---

wird. Die etwa vorhandenen fremden Körper dienen als Kern des Steingewächses." et p. 138. „Häufiger sind die Versteinerungen der Lungen. Man fand die äussere Oberfläche der Lungen damit bedeckt, oder auch das innere Gewebe damit angefüllt." Haud accuratius *Jaeger* et *Himly* (Hufeland Journal 30, 3. p. 74.) de duobus lithogeneseos organis, quae suspicati videntur, disseruerunt.

1) Cholesterina, Acidum uricum, Cystinum etc.

2) Archives génér. XII. p. 437.

nae praeposita, jam normalibus productionibus excellit solidis, quae ut dentes et lapides cancrorum, vel ut integumenta cutis crustacea, rebus externis aut conterendis aut repellendis organismum a noxio tuentur impetu. Eadem producta solida si loco vel tempore anomala prodeunt, lithiasin mucosam constituunt; saepissime vero membrana mucosa propriam, qua organismum tuetur, indolem secuta corpora aliena cortice organica calcaria circumdat[1]); qua de causa omnes incrustationes phosphatibus terreis constant. E natura porro membranae mucosae assimilatoria non modo normale secretum neutrale, sed etiam aucta ejus actione alkalinum prodit[2]). Atque in calculis phosphaticis, calcis non acidi secretionem vitiosam esse, quod jam *Prout*[3]) suspicatus est, *Yelloly*[4]), quum si non omnibus, plerisque tamen hujusmodi calculis calcis carbonicae aliquid admistum esse detexisset, optime probavit.

In viis autem urinariis quare saepius, quam aliis locis membrana mucosa affligatur lithiasi, non solum e partium figura, qua corpora aliena (quibus calculi a renibus profecti adnumerandi sunt) facile retinentur, sed etiam ex arcta earum cum organis generationis conjunctione intelligi potest.

§. 10.

IV. Causae lithogeneseos.

Qui lithiaseos causas perscrutatur, aut nulla, aut pervaria vitae ante actae momenta accusanda reperiet, quae ut accurate dijudicet, ad pseudoproductorum originem in universum respicere debet. Videmus autem pseudoproductioni, ut omnium corporum naturalium origini, duas subesse conditiones, *materiam plasticam* et *vim formativam*. Quae duae, quamquam ut novi quid prodeat in unum

1) Eodem forsan, quo ovum in oviductu, modo testa circumdatur. *Carus* l. c. p. 684. Interdum vero corpora aliena ex. gr. calculi e renibus profecti aucta muci secretione non solum ad effectum, sed etiam revera removentur, quem exitum ni fallor alkalina medicamina interdum adjuvant. Casus proferunt *Robiquet*, Arch. générales. X p. 305. *Genois à la Roche-Guyon*, ib. XI. p. 640. *Magendie* p. 99.

2) *Nauche*, Journal de médecine 1815. Avril. Hufeland J. f. d. pr. H. 46, 2. p. 117.

3) *Prout* p. 137.

4) *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 80.

concurrant necesse est, modo tamen et tempore inter se distare possunt, ita ut altera alteri tempore et vigore antecedat, alteramque provocet. In singulis autem etsi hanc causarum diversitatem discernere difficile videtur, tamen ut ex illa lithiaseos causarum ab auctoribus collatarum Charybdi emergamus, materiem, quae lithogenesi subsit, vitiosam, et vim formandi perversam, utramque proprio sermone inquirere placet. Ne vero quis hanc illamve causam solam calculos producere posse opinetur, iterum atque iterum repetam.

§. 11.

1) *Materia abnormis.*

Corporum organicorum mixtio assimilatione et excretione in diem mutatur, quarum si una labitur, mixtio vitiosa fit. Aliena autem vel admista, vel retenta vis naturae, quae dicitur medicatrix, excretionibus aut normalibus, aut abnormibus removere studet; a norma vero recedunt excretiones e dispositione corporis totius, vel partium singularum specifica, et loco et modo. Modum excretionum perversum, quum materia excernenda, etsi nondum omnino mortua, organismi tamen legibus quodammodo soluta novam induere studeat vitae formam, in pseudoproductiones saepe abire consentaneum est; loco autem errant excretiones, si normalia organa excretoria (glandulas conglomeratas) relinquunt, atque in organis assimilatoriis (membrana mucosa), vel etiam in partibus mere reproductoriis (ex. gr. tela cellulari) prodeunt, in iisque novum organum excretorium (abscessum, ulcus, tophos) constituunt. Accedit autem ex organismi totius indole ad materiam, quae prior adest, abnormem excernendam vis formandi, quae si abest, excreta normalia tantum forma et copia, non ipsa natura aberrant, atque ex. gr. in viis urinariis sedimenta vel glaream crystallinam proferunt. In lithogenesi vero adest vis formandi, et materia abnormis pseudoproductionem tantum adducit; quare talem lithogenesin *excretoriam* vocemus, eamque nunc paulo accuratius describamus.

I. Lithogenesi excretoriae assimilationis vel excretionis vitia (acidum primarum viarum, rheumatismi etc.), quibus dyscrasia oritur, antecedunt.

II. Calculorum in viis certe urinariis productioni excretoriae sedimenta et glarea crystallina, quae vim formandi nondum habent, per aliquod tempus praecedere solent.

III. Deinde quia materia excernenda prae ceteris ad organa excretoria normalia fertur, lithogenesin quoque excretoriam in glandulis earumque viis efferentibus frequentem videmus [1]); etsi singulari quadam membranae mucosae alienatione (ut in blennorrhoea, qua membrana mucosa in glandulam mutari videtur) fieri potest, ut zoolithi excretorii ibi quoque nascantur.

IV. Lithogenesis excretoria aliique morbi excretorii, ut arthritis, impetigines et reliq. alternis vicibus sese excipiunt.

V. Lithiasis excretoria, quia morbus, ut ita dicam, secundarius et reactorius est, remediis localibus non sanatur [2]), sed nisi universae reproductionis vitium corrigitur, vel modus materiae excernendae mutatur [3]), iterum atque iterum redit [4]).

VI. Lithogenesin denique excretoriam solam ii spectare videntur, qui ut *Wilson*, *Wollaston*, *Magendie* et alii, abundantem acidi urici productionem, vel aliam cibo et potu in corpus ingestam materiam tanquam causam accusant [5]).

---

1) Glarea crystallina acido urico puro constare solet *Thomson* p. 459. *Smith*, med. ch. tr. XI p. 14., raro ammonio-magnesiae phosphoricae crystalli reperiuntur. *Marcet* p. 61.

2) Ad hanc lithogenesin excretoriam sine dubio revocandum est, quod *H. Hoffmann*, Ann. d. Parmacie v. Geiger u. Liebig. 1832. III, 1. p. 110. lithotomiam morbi productum removere, morbo ipso non mederi contendit. Lithiasi enim arthritidem ad organa urinaria deductam subesse putat. Ingeniose sane atque, si ad lithogenesin excretoriam restringis, recte *Wilson* p. 43. 96. 122—129. calculosis medicamenta diuretica et sudorifera commendat. In simili casu *Howship* p. 85. terebinthina cum opio utitur, atque oleum illud Harlemiense adhibendum erit. *Rust*, Magazin 25, 1. p. 108.

3) Ex. gr. quum arthritis acuta vel haemorrhoides etc. exoriuntur. *Hofmeister* p. 22. Lithiasis excretoria metastasin et metaschematismum ostendit.

4) Lithiasin uricam inter omnes saepissime recidivam esse *Thomson* p. 459. *Smith*, med. ch. tr. XI. p. 10. 14. *Wilson Philip* ap. Gers. et Julius I. p. 373. contendunt.

5) *Earle* (med. ch. tr. XI. p. 213.) illos auctores jure reprehendit.

§. 12.

2) *Vis formandi anomala.*

Vis formandi autem, quae omni corporum productioni subest, non solum gradu, sed etiam modo a norma, quam in unoquoque genere certam sequitur, per se aberrare potest. Quae formationis aberratio quamquam a materia abnormi provocari solet, interdum tamen prior est, atque nisi lympha plastica sola normali ad producta nova gignenda utitur[1]), ipsa materiae abnormis secretionem excitat. Quo perverse producendi nisu quae oritur lithogenesis, ut a lithogenesi excretoria distinguatur, *productoria* nominetur, eaque sequentibus paulo diligentius adumbretur.

I. Lithogenesis productoria tantum abest, ut morbos alios sequatur[2]), ut subito in optima valetudine exorta inflammationis localis causas et signa habere soleat[3]).

II. Nullis neque sedimentis neque glarea antecedentibus, producta magis ad res organicas forma et mixtione appropinquant.

III. Abnormis nisus productorius etsi a glandulis non omnino abhorret, praecipue tamen in membranis et glandulis mucosis[4]) exoritur, quae productioni quoque nor-

---

1) Calculos fibrinosos, quos *Marcet* (p. 93) et *Brugnatelli* in organis urinariis, *Monro* (Arch. génér. 26. p. 234.) in intestinis repererunt, in animum revocare velim. Filamenta quoque albuminosa et membranae spuriae, quas cum massa calcaria excerni viderunt *Chevalier*, med. ch. tr. II, p. 209. *Brande*, phil. tr. 1813. Hufeland J. f. d. pr. H. 40, 5. p. 49. *Klein* II. p. 18., atque ni fallor glarea pilosa quam *Magendie* p. 33. describit, huc referenda sunt. Nam etsi bene scio in viis quoque urinariis pilos gigni (*Henry*, med. ch. tr. X. p. 142. *Brodie* p. 156, 157. *Mayer* im J. f. Ch. u. A. 17. p. 247.) tamen ex imagine, quam autor reddidit, et descriptione glaream illam filamentis mucosis cum calce phosphorica conjunctis constitutam fuisse suspicor. cf. contra *Andral* l. c. p. 383.

2) Acidum primarum viarum in hisce saltem casibus irritationi, quam calculi urinarii in ventriculo provocant, sympathicae tribuenda est. cf. *Marcet* p. 159.

3) Interdum symptomata, ut in aliis quoque pseudoproductionibus, omnino negliguntur, atque calculus formatus primus animadvertitur. *Berzelius* p. 398. *Johnston* p. 29.

4) Cum in omni, tum in viarum urinariarum membrana mucosa vis formandi anomala pervaria producta, ut polypos, (*Baillie* p. 176) vermes (*Zink*, J. complém. des sc. méd. Dec. 1829. p. 165. Gers. et Jul. 20. p. 89. Arch. génér. XII. p. 264. *Henry*, Edinb. med. a. s. J. VII. p. 147. *v. Wedekind*, Rust. Magaz.

mali praesunt. Atque organa urinaria ut lithogenesi productoria frequentissime laborent, ni fallor, ex arcta cum organis productionis normalibus conjunctione enascitur[5]).

IV. Lithogenesis productoria metoptosin sequitur[6]), a metastasi abhorret, atque quamvis diversis locis et diversa e materia, si non zoolithos ipsos[7]), tamen pseudoproducta format[8]).

V. Lithiasi productoriae, quae locali vitio nititur, remedia quoque localia medentur[9]); ea tamen, nisi producendi studium anomalum auferunt, quo minus calculi alio loco producantur, non prohibent.

VI. Lithogenesin denique productoriam si non solam tamen praecipuam in mente habuisse videntur, qui ut *Henry*[10]) et *Earle*[11]) renum, vel ut *Barlow*[12]) membranae mucosae actionem inflammatoriam lithiasi urinariae subesse, eamque causis localibus adduci putaverunt.

§. 13.
V. Natura lithogeneseos.

Morbi naturam nullam aliam esse, nisi vivendi rationem a generis notione abhorrentem in individuo natam, rixamque inter normalem et abnormem vitae formam exor-

---

1830. 2, 3. p. 570.), taenias (Arch. génér. 1824. Juillet. Gers. et Jul. 8, p. 286.) etc. gignit.

5) Organa uropoietica respiratione systematis generationis funguntur. cf. *Carus* l. c. p. 554.

6) Lithogenesis urinaria biliariam interdum excipit, *Morgagni*, de sedib. et caus. morb. ep. 37. art. 43., lithogenesis alveolaris urinariam, *Ringelmann*, d. Organismus des Mundes, *Bird*, Hufeland J. f. d. pr. H. 69, 2. 1829. *Hofmeister* p. 22.

7) Zoolithos cystinicos simul cum prostaticis reperit *Marcet* p. 74.; calculos urinarios et nasales in eodem homine vidit *Thouret*, J. hebdomad. I. p. 221. Mulierem zoolithis simul biliariis atque urinariis laborantem nominat *Köhler* no. 854.

8) Pseudoproductiones diversas se invicem excipere notum est. Lithogenesis verminationem (*Richter* p. 512.) etiam in vesica urinaria (*Henry*, Edinb. med. a. s. J. VII. p. 147.) sequitur, atque ipsa a tuberculosi excipitur, *Cliot*, Gers. et Jul. 8. p. 464. *Howship*, case. 30. p. 184. *J. Yelloly*, med. ch. tr. VI. p. 574. Arch. génér. XXV. p. 109. *Civiale* no. 19.

9) Sanguinis missiones locales atque setacea laudantur. *Earle*, med. ch. tr. XI. p. 220. Lotiones lumborum et podicis frigidas contra lithogenesin urinariam commendavit *J. Willday*, Transact. of the college of Physicians of Philadelphia I. p. 76.

10) med. ch. tr. X. p. 130.

11) med. ch. tr. XI. p. 211.

12) Edinb. med. a. s. J. V. p. 18.

tam *C. G. Stark*[1]) ex imis naturae fundamentis probavit. Vita autem totam naturam amplectitur atque non in organicis solum corporibus, inde a simplicissimo uredine et puccinio usque ad magnolias et annonas splendidissimas, et a monade ad hominem pervarios ostendit gradus et modos, sed etiam in crystallisatione anorganica inest. Neque enim crystallos solum et infusoria ex uno eodemque oriri videmus liquore, verum etiam crystallorum leges in normali et vegetabilium pentagoni forma utentium, et animalium structura valere edocti sumus. Quis enim neget reproductionem organicam in ossium et dentium origine ac nutritione ad crystallisationem proxime accedere? Quid quod crystallos veras in sacculis vestibuli normales videmus?

Quare vita humana quum ad inferiores non solum animales, sed etiam vegetabiles vivendi formas in morbis descendere soleat, quin etiam ad calculos producendos delabi possit, non est quod dubitemus. Omnium enim corporum naturalium unum atque continuum ordinem esse novimus, atque res organicas inter et anorganicas tantam intercedere videmus conjunctionem, ut utraeque quo incipiant, quo finiant, nondum constitutum sit. — Quodsi igitur lithiasin morbum productis in corpore organico lapideis insignem habemus, lithogeneseos naturam in productionis organicae ad anorganicam mineralium formam aberratione ponendam esse contendo; nam

I. quae ad lapidum originem necessariae sunt res, in lithogenesi quoque reperiuntur, et materia plastica, quae chemica indole excellit, et formae simplicis solidae singulare quoddam studium.

II. Productionis contra organicae signa et in originis loco et in mixtione ac forma producti inesse supra demonstravimus.

Quum autem zoolithi non solum propriis, ut omnes morbi, legibus regantur, sed etiam massam ab organismo materno quamquam natam, tamen plane separatam ostendant, lithogenesin inter pseudoproductiones referendam censeo. Quarum si verminatio supremum, lithiasis imum gradum tenere videtur.

1) Pathologische Fragmente. Weimar. 1824. 1. Bnd. p. 8.

SECTIO II.

DE LITHOGENESI URINARIA IN SPECIE.

§. 14.

Postquam ea, quae de lithogenesi in universum statuenda sint, quam potuimus accurate descripsimus, ad morbi speciem si non frequentissimam tamen propter dolores et molestias, quas excitat multas et vehementes, celeberrimam transeamus, eaque, quae in genere proposuimus, in specie probemus. In viis enim urinariis quum et glandula excretoria et membrana mucosa adsit, zoolithi quoque et glandulares et membranacei producuntur, eorumque alii imprimis materia perversa excernenda, alii abnormi vi formandi nituntur. Itaque ut eundem, quem supra secuti sumus disputationis ordinem, retineamus, a calculorum urinariorum forma et mixtione tractanda exorsi ad diversa lithogeneseos urinaria loca et ad aetiologiam exponendam transeamus, atque lithogenesi speciali explicanda commentationem finiamus.

CAPUT I.

UROLITHOGENESEOS PRODUCTUM.

§. 15.

Productorum lithogeneseos urinariae quamquam doctores [1]) tria genera: sedimenta, glaream crystallinam, et zoolithos statuerunt, tamen quum illis duobus productionis indolem jure abnegemus, tertium, calculorum genus solum nobis restat. Nam *sedimenta urinaria* [2]), quae non

1) *Prout* quod sciam primus sedimenta et glaream lithiasi adnumeravit, *Berzelius* et *Howship* eum secuti videntur. Verum est sedimenta et glaream crystallinam saepe a calculosis excerni, praesertim in lithogenesi excretoria. — *Brodie* p. 121. morbum, in quo glarea s. arena excernitur, ejusdem naturae putat, quam eum, quo calculi producuntur.

2) cf. *Prout* p. 107. 108. 110. 126. 137. *Berzelius* p. 388. *Howship* p. 79 — 87.

modo ex urina partibus solidis abundante aut male, ita ut mox in partes singulas discedat, conformata praecipitari, sed etiam in hominum sanorum lotio interdum oriri videmus, per se ipsa morbum nominare dubitamus, imo renum actioni aut materia anomala auctae, aut paralysi aliaque causa locali debilitatae tribuimus. Verum etiam *glaream crystallinam* a lithiasi removeamus, quae quamquam propius ad calculos ipsos, quibus crystallos non solum antecedentes, sed etiam interdum immixtas reperimus, appropinquare videtur, tamen non solum forma et mixtione[3]), sed etiam symptomatibus, causis, origine[4]) ab iis magnopere distat. Atque etiam scriptores nonnulli glaream crystallinam, quum per longum tempus a multis hominibus excerni, neque vero in lithogenesin transire viderent, proprio morbo adscripserunt[5]). Alii contra, ut *Magendie*, calculorum speciem minimam, quae quia grandi multitudine simul excerni solet, cum glarea crystallina facile confunditur, glareae nomine amplexi sunt. Quare de glarea auctores quae protulerunt, ex parte etiam ad calculos referas. Calculos autem ut accuratius cognoscamus, singulorum formam et mixtionem proprio sermone perscrutemur.

I. Forma calculorum urinariorum †)

§. 16.

a) externa.

I. Zoolithorum figura et e loco originis, et e compositione, et e conditione consequenti differt. Nam in *reni-*

---

3) Materia glutinosa glareae crystallinae deest. *Fourcroy*, Sammlung p. 310. *v. Walther*, System p. 372. — *Brande*, ph. tr. 1808. p. 239. glaream a calculosis emissam dividit in rubram fuscam frequentiorem, quae acido urico puro constet, et in albam vel canam ex ammonio-magnesia phosphorica compositam rariorem. *Prout* p. 71. 115. 126. 139. addit glaream calcis oxalicae crystallos continentem. *Berzelius* p. 390. ammonii urici crystallos nominat. *Magendie* p. 11. qui calculos quoque parvos cum glarea commiscet, cystinum, calcem phosphoricam etc. in glarea reperiri dicit.

4) Glarea crystallina modo anorganico oritur, urica ex acido urico a basi liberato, phosphatica ex urina alkalescente. *Prout* p. 113. 138. *Brodie* p. 122. 130. infra §. 71.

5) Edinburgh med. a. s. J. VII, 357. *Henry*, med. ch. tr. X. p. 129. *v. Walther* p. 406.

†) Diligentem formae descriptionem reperies apud *Voigtel* p. 295 — 313.

bus, qui oriuntur, calculi aut sphaeroidales et ovales parvi, granorum instar esse solent, aut polygonii et coralliformes, qui eminentiis s. ramis infundibula et calices explent[1]); *ureterum* autem, sicut *urethrae* calculi figuram cylindricam, duobus interdum capitibus instructam[2]), tubi similem, cavam[3]) prae se ferunt; calculi denique *vesicales* speciem habent ovalem, a lateribus compressam, vel globosam, interdum sulcis pro urina ex ureteribus defluente duobus insignem[4]). Quod *compositio* ad figuram valet, calculos, qui calcem oxalicam continent, saepe globosos, singulariter tuberculosos[5]), contra qui materia fusibili constant, accurate ad vesicae cavum formatos, saepe processu in cervicem prodeunte praeditos[6]) invenies. *Conditio* denique calculorum in viis urinariis degentium multum quoque ad figuram moderandam valet; nam qui diutius retinentur, cortice saepe inaequali teguntur[7]), vel si plures adsunt calculi, nisi conglutinantur[8]), alter alterius superficiem laevigat atque figuram moderatur[9]). Interdum quoque fieri potest, ut calculus vesicae contractione, ut opi-

---

1) *M. Baillie* p. 165. *Marcet* p. 40. 42. *Trail*, Edinb. med. a. surg. J. XVII p. 238. *Amussat*, Arch. génér. XXVII p. 260. *Howship* p. 106. *Hennemann*, Beitr. meklenb. Aerzte. I. 1. *Köhler* nr. 808. *Al. Monro*, Outlines of the anatomy of the human body. Edinb. 1813. vol. IV. Tab. 37. Eos cum Madreporis comparat *Brodie* p. 148.

2) *Lisfranc*, Arch. génér. XX. p. 293. *Fourcroy* p. 213.

3) *De Haen* ap. *Hartenkeil*. p. 46. *Fourcroy* p. 212. *Marcet* p. 5. *Desault* p. 49. *Brown*, the Edinb. Journ. of med. Science, Gerson et Jul. 14. p. 126. Plures casus collegit *Voigtel* p. 319. inprimis no. 98. Cavum calculorum urinae perforanti tribuit *Hofmeister* p. 8. 15. cf. infra §. 70.

4) Exempla vide apud *P. Camper*. *Desault* p. 82. *Eggert*, Rust Magazin. 27, 3. p. 527 — 555. *Vetter* p. 263. *Voigtel* p. 320. (99. 100.)

5) *Sam. Cooper*. p. 988.

6) *Marcet* p. 66. *Sam. Cooper* p. 987. *Hofmeister* p 22. *Camper* §. 3. *Köhler* no. 774.

7) *Meckel* p. 452. contra interdum calcem phosphoricam inter tubercula tantum calculorum moriformium depositam, et calculos hoc modo laevigatos, vel minoribus eminentiis praeditos reperiri narrat.

8) *Marcet* p. 7. 8. *Howship* p 104.

9) Calculos multos simul in viis urinariis degentes se invicem terendo poliri atque formari videmus. *Marcet* p. 43. *Howship* p. 104. Interdum autem multos, quos simul in vesica reperimus, calculos rotundos, perfecte globosos conspici licet. *Köhler* no. 755. *v. Raimann*, p. 535. In *Langenbeckii* collectione ejusmodi zoolithos albidos vidi.

nor, inaequali frangatur, atque duae postea partes novos forment nucleos [10]).

II. Deinde magnitudo, quae e calculorum aetate, numero, natura [11]) pendet, a grano milii ad duorum pugnorum molem differt. Nam calculi quo diutius in viis urinariis remanent, eo majore mole excellunt, et quo plures simul inveniuntur, eo minores esse solent; majores vero zoolithi multas semper lamellas, quarum externae phosphatibus componuntur terreis, ostendunt [12]). In universum autem calculi ex acido urico vel e phosphatibus compositi maximi feruntur, minimi qui ex ammonio urico constant [13]). Pondus denique usque ad libras sex et uncias tres procedere scimus [14]); atque specificum, quod dicitur, pondus, quum minus sit quam in ullo lapide anorganico, nempe 1,213—1,976 magnam, quam inter zoolithos et lapides reliquos intercedere diximus, diversitatem probat [15]). Multum vero etiam hoc loco inter singulos calculos interest; nam calculi oxalici gravissimi [16]), fusibiles levissimi [17]) esse solent. Numerus denique calculorum simul inventorum saepe simplex, interdum in vesica ad 678 [18]), in renibus ad 10,000 effertur [19]).

---

10) *Klein* II. p. 9. 10., forsan etiam I. p. 55. Cortices inprimis phosphaticos, qui minorem ostendunt cohaerentiam (*v. Walther* p. 212.), facilius frangi atque a nucleo avelli et excerni posse suspicor. cf. *Yelloly*, med. ch. tr. VI. p. 574.

11) *Desault* p. 81. cf. infra §. 73. 74.

12) *Brande*, ph. tr. 1808. p. 251. *J. Earle*, ib. no. 28. *v. Walther* p. 200.

13) *Meckel* p. 454. *Fourcroy* p. 238. calculos e nucleo urico et cortice phosphatico maximos esse dicit. Calculos oxalicos parvos, uricos majores et fusibiles maximos esse solere docet *Rapp* p. 145.

14) cf. Commercium liter. Norimb. 1739. hebd. 9. Multa calculorum magnorum exempla collegit *Earle*, med. ch. tr. XI. p. 82. quibus addas calculum ℥xxjs, quem *v. Graefe* viro 35 annorum lithotomia extraxit. J. f. Ch. u. A. 4, 589. alium ℥xxvjj, quem *King* in vesica viri 46 annorum reperit. London med. a. phys. Journ. 1828.

15) *Fourcroy* p. 215.

16) *Sam. Cooper* p. 988. Calculorum oxalicorum pondus specificum aequat 1, 428 — 1, 976. *Fourcroy* p. 230.

17) Calculorum fusibilium, qui phosphatibus mixtis constant, pondus specificum = 1, 138 — 1, 471 definit *Fourcroy* p. 242.

18) *Murat* seni octogenario tot calculos e vesica extraxit Arch. génér. VIII, p. 131. *Ribes* post 3 lithotomias 300 adhuc reperit. ib. *A. Cooper* 142 ex urethra virili removit, med. ch. tr. XI p. 357. Plures autem haud raro simul extrahi

III. Zoolithorum urinariorum superficies e compositione atque e materiae animalis copia varia[20]), tum laevis atque polita, ex. gr. omnium eorum, qui calce phosphorica sola[21]), vel multorum, qui acido urico[22]) constant, tum granosa, arenacea, terrea (praesertim in quibus ammonium uricum[23]) inest), tum verrucosa (ut eorum qui acido urico vel ammonio urico[24]) vel cystino[25]) constant), vel tuberibus insignis, moriformis (qui calcem oxalicam continent)[26]), tum crystallis ammonio-magnesiae phosphoricae nitidis ornata, aculeata, spinosa, hispida[27]) describitur. Raro etiam superficies corticibus vel calculo toto fractis irregularis et aspera[28]), interdum si plures simul in vesica insunt calculi, tritu polita et glabra fit[29]).

IV. Color denique non solum notis calculorum elementis mox enumerandis, sed etiam pigmentis singularibus adhuc ignotis variari videtur. Eadem enim compositio diversum in diversis calculis colorem ostendit, ut in zoolithis oxalicis prae ceteris animadverti licet[30]). In universum autem color subflavus aut nigricans e viridi calcem et ammonium oxalicum, e rubro flavescens et fuscus acidum et ammonium uricum, albus et canus et e fusco canescens phosphates et carbonates indicat.

---

calculos probant *Klein*, qui in 79 lithotomiis bis sexies 2 — 6 removit, et *Liston*, cui inter 27 calculosos 7 plures simul zoolithos dederunt, Edinb. med. a. s. J. XXIX. p. 236.

19) *Hufeland* J. f. d. pr. H. 18, 1. p. 115.

20) Omnes fere calculi quum e vesica prodeunt, muco glutinoso tecti sunt. *Austin* ap. *Baillie* p. 187. *v. Walther* p. 411.

21) *Prout* p. 75.

22) *Fourcroy* p. 236.

23) *Marcet* p. 45.

24) *Prout* p. 72. 73. *Berz.* p. 398.

25) *Magendie* p. 41.

26) *Fourcroy* p. 229. et *v. Walther* p. 210. contendunt, omnem, qui calcis oxalicae aliquid contineat, calculum moriformem esse; *Marcet* p. 68. *Prout* p. 74. *Berzelius* p. 398. *Rapp* p. 144. contra calcem oxalicam in calculis quoque laevibus repererunt.

27) *Marcet* p. 46. *Camper* l. c. c. 2. §. 2.

28) Calculorum superficiem post diuturnum medicamentorum, quae dicuntur solventia, praesertim alkalium usum cortice phosphatico imposito, non solutione incipiente asperam fieri *Home* et *Brande*, phil. tr. 1808. p. 242. 244. et *Henry*, med. ch. tr. X. p. 135. probaverunt, etsi *Johnston* p. 45. superficiem alkalinis remediis laevigari putavit.

29) *Fourcroy* p. 237. *Prout* p. 85.

30) Quamquam *Rapp* p. 144. cum calce oxalica pigmentum nigrum semper conjunctum putat, tamen in calculis etiam decoloribus vel subflavis calcem oxalicam reperiri docent *Wollaston*, ph. tr. 1797. p. 393. *Berzelius* p. 398. et alii.

b) Forma interna s. textus.

§. 17.

1. *Textus simplex.*

Zoolithorum si ad texturam respicimus, duo genera discernere licet, quorum alterum aequalem a centro ad ambitum habet structuram, alterum laminas se invicem tegentes (concentricas quas vocant) ostendit. Illi, qui textu simplici eminent [1]), si formam regularem prae se ferunt, unum tantum calculorum elementum cum materia glutinosa conjunctum continere solent, si forma irregulari et duritie insignes sunt [2]), plurium elementorum mixtione efficiuntur. Textus igitur simplex in calculis, qui acido urico constant, spissus, subtilis, radiatus apparet [3]), in iis qui sunt ex ammonio urico tenuis, terreus, certa forma destitutus [4]), in calculis oxalicis densus in fractura squamosus et conchatus [5]), in cystinicis turbate crystallinus [6]) reperitur; quum, qui calce phosphorica constant, calculi striis perpendicularibus insignem tamquam fibrosam [7]) texturam, laxam contra, poris instructam, fragilem, crystallinam ammonio-magnesia phosphorica [8]), spongiosam, crystallis interstinctis variam, mollem, cretae similem mixtio phosphatum fusibilis [9]), spissam denique et duram et quae bene poliatur, calx carbonica ostendat [10]).

§. 18.

2. *Textus lamellosus.*

a. Nucleus.

Qui textum compositum s. lamellosum [1]) habent cal-

1) Calculi texturae simplicis dimidiam partem 328 a *Yelloly* dissectorum zoolithorum constituerunt. ph. tr. 1829. p. 71.

2) *Fourcroy* p. 241. *Prout* p. 77. *Smith*, med. ch. tr. XI. p. 12.

3) *Fourcroy* p. 236. *v. Walther* p. 400. Fracturam leviter virgatam addit *Richter* p. 490.

4) *Prout* p. 73. 85.

5) *Richter* p. 493. *Sam. Cooper* p. 988.

6) *Prout* p. 74. *Berzelius* p. 401.

7) *Prout* p. 75. *Sam. Cooper* p. 986.

8) *Fourcroy* p. 227. *Brande*, phil. tr. 1808. p. 238. *Prout* p. 75. *Sam. Cooper* p. 987. *Berzelius* p. 396.

9) *Marcet* p. 62. *Prout* p. 76. *S. Cooper* p. 987. *Berzelius* p. 397.

10) *Smith*, med. ch. tr. XI. p. 13. *v. Walther* p. 217.

1) Calculi lamellosi magnam zoolithorum partem efficiunt. *Smith*

culi, duplicem inquisitioni praebent materiam, nucleum et corticem.

Nucleum vero auctores eam calculorum partem nominant, quae lamellis fundamento est; is ut in medio calculo positus vel ut unicus tantum sit[2]) necessarium non videtur. Nam si originem corticum exposuerimus, neque nuclei duo, qui in uno calculo reperiuntur[3]), neque excentrici[4]), neque qui vocantur cavi[5]), vel qui crystallis parum compressis constituuntur, nos offendent. Nucleorum vero natura duplex est; nam aut organorum urinariorum productione vitiosa oriuntur, qui acido urico, ammonio urico, calce oxalica, cystino, phosphatibus et carbonatibus terreis constant, aut corpore externo in vias urinarias introducto conficiuntur, ut acu, frustulo ligni, granis hordei etc. Raro etiam coagulum sanguinis in medio calculo reperitur[6]), atque lithogeneseos fundamentum est. Quod an etiam de muci vel puris massula valeat, quae a membrana mucosa haud aliena lithogenesin incitare non possit, dubito, praesertim quum calculorum cavorum explicatio alia, ut mihi videtur, verisimilior praesto sit[7]).

§. 19.

2. *Cortices calculorum.*

Cortices si nucleo opponimus, omnia eum cingentia

---

83 inter 218, *Henry* 73 inter 187 calculos repererunt, quorum laminae *diversa* materia constarent.

2) *Camper* praef. et c. 3. §. 1. calculos, dicit, constanter nucleum habere simplicem, atque *Albinum*, qui nucleum e multis acutis crystallis conglutinatis ortum nominat (Annotation. acad. lib. III. c. 13. §. 59.) in errore versari contendit. *Desault* autem (p. 52.) „un assemblage de petits grains ou de cristaux brillants adhérens les uns aux autres" reperit, atque *Brande*, ph. tr. 1808. p. 238. simile quid narrat. cf. etiam *Brodie* p. 163. *Vetter* p. 261. proprium genus calculorum, qui crystallorum in nucleo conglutinatione oriantur, constituit.

3) *Köhler* no. 738. 741. 767. *Howship* plate I. fig. 1. *Brugnatelli* p. 450.

4) Exempla habent *Köhler* no. 723. *Fourcroy* p. 237. „Oxalate excentrique" *Austin* p. 234.

5) *Köhler* no. 726. 731. 736. 777. *Brugnatelli* p. 447. *v. Walther* p. 197. *v. Graefe* J. f. Ch. u. A. III. 399. 695. *Henry*, med. ch. tr. X. p. 132. tres calculos fusibiles cavos enumerat.

6) *Desault* p. 51. *Lisfranc*, Arch. gén. 1827. Janv. p. 121. *Howship* p. 121. *Jaeger*, Hufeland J. f. d. pr. H. 30, 3. p. 67. — *v. Walther* p. 422. vero nucleos sanguineos et mucosos omnino negat. Ej. System d. Ch. I. p. 375.

7) cf. infra §. 70.

strata nominamus, quae calculo dissecto striarum circularium adspectum praebent, atque aut eadem, qua nucleus, materia, aut diversa constant. Illi cortices aequales texturam quoque aequalem habent, atque nonnisi quod diverso tempore et interrupto modo producuntur, a calculis textu simplicibus differunt; ejusmodi zoolithi lamellosi aequales acido vel ammonio urico [1]), vel xanthoxydo [2]), vel phosphatibus [3]) constituuntur. Multo saepius, qui compositionem diversam ostendunt, cortices reperiuntur („alternating stones"), qui aut renum secretione mutata, ut ex acido vel ammonio urico in calcem oxalicam [4]), vel cystinum [5]), aut membranae mucosae productione phosphatica incitata oriuntur [6]). Qua elementorum diversitate textura quoque mutatur, praesertim ubi calx oxalica nucleos circumdat [7]). Tum enim nucleus glaber strato irregulari et inaequali cingitur, quod calculi quoque superficiem hispidam, tuberosam, moriformem reddit. Longe aliam sane texturae moderationem phosphatici cortices, qui extremi esse solent [8]), adducunt. Qui quum a parietibus cavi ipsius secernantur, nucleum non modo non aequali semper modo cingunt, sed eum interdum ne attingunt quidem. Eadem causa fit, ut nucleus, qui dicitur, excentricus vel etiam ex parte nudus [9]) sit et cava inter laminas diversas crystallis nitidis ornata reperiantur [10]), vel ut cortices phosphaticos videamus interdum aut nucleum laxe tenentes [11]) (qui calculi quassati interdum crepitant), aut nucleo omni destitutos.

1) *Richter* p. 490. *Prout* p. 72. 73.
2) *Marcet* p. 85.
3) *Prout* p. 75.
4) Exempla invenies apud *v. Walther* p. 390. *Marcet*, tab. VII. fig. 3. *Prout* p. 91. 94. *v. Kern* Tab. IX. fig. 6. 7. 8. 9. 10. *Rapp* p. 150., qui in 53 inter 56 calculos moriformes nucleum uricum reperit; nihilominus *Fourcroy* (*v. Walther* p. 208. teste) et *Smith*, med. ch. tr. XI. p. 10. talem elementorum sequelam negant; calcem contra oxalicam semper ab acido urico tegi contendunt.
5) *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 64. Contrarium, ubi nucleus cystinicus a cortice urico circumdatur, vidit *Henry*, med. ch. tr. X. p. 140.
6) *Henry*, med. ch. tr. X. p. 120.
7) *v. Walther* p. 210.
8) *Henry*, med. ch. tr. X p. 10. *Howship* p. 91. ait „a decided deposition of the phosphates is not followed by other despositions." *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 77. *Rapp* p. 141.
9) *Morgagni* l. c. ep. 42., art. 25. 32. *Austin* p. 227. *Thouret*, Journ. hebd. I. p. 221. — *Marcet* p. 78. talem formam inaequalem parietum vesicalium frictioni adscribit.
10) *Brugnatelli* p. 447. 448. *Jaeger*, Hufeland J. f. d. pr. H. 30, 3. p. 69.
11) Crystallos uricas in medio calculo vidit *Brugnatelli* p. 450., crystallos ammonio-magnesiae phosphoricae *Brande*, ph. tr. 1808 p. 238. Frustulum ligni hoc modo in cortice phosphatica insitum reperit *v. Walther* p. 417., idque corrugatum putat.

II. Compositio calculorum urinariorum.

§. 20.

Compositio calculorum urinariorum, quae recentiore demum tempore accuratius indagata est, singulari modo differt[1]). Neque vero quae in urina sana dominari solent elementa, ut urea, sales etc., sed vel quae minimam ibi tenent partem[2]), acidum uricum, calx phosphorica, materia albuminosa, vel quae in urina sana omnino non reperiuntur atque abnormem productionem postulant, calculos urinarios constituunt. Quum autem zoolithi urinarii, dum gignuntur, perpetua urinae lotione utantur, fieri non potest, quin etsi una materia praecipua sit, semper reliquorum urinae salium aliquid admisceatur, atque calculi omnes e pluribus elementis compositi videantur. Nihilominus calculos mixtos[3]) a simplicibus distinguere licet, atque inter mixtos ii solum, qui non unius materiae indole eminent, referri debent[4]). Singula autem calculorum urinariorum elementa[5]), si materiam omnibus zoolithis com-

---

1) Ad accuratiorem zoolithorum inquisitionem et analysin chemicam viam demonstrant *Prout* p. 74. *J. J. Berzelius*, üb. die Anwendung des Löthrohres. ed. 2. Nürnberg. 1828. p. 268. (*Mitscherlich*, J. f. Ch. u. A. III, 697. seq.) *Rapp* l. c. *John Wood*, Lond. med. a. phys. Journal Jan. 1827. p. 29. cf. *v. Froriep*, Notizen 17, no. 15. 1827. no. 367. p. 233—39.

2) Acidi urici 0,001, calcis ac magnesiae phosphoricae 0,001, muci vesicalis 0,00032 partes in urina sana reperiuntur. *Berzelius* p. 369.

3) Calculi mixti („*compound stones*"), qui figura et structura irregulari atque duritie excellunt, rari sunt, (*Prout* inter 823 calculos 25 solum mixtos enumerat) iique ex ammonio vel acido urico et phosphatibus terreis, vel calce oxalica et carbonica constant. *Wollaston*, ph. tr. 1797. p. 393. *Fourcroy* p. 241. *Marcet* p. 79. *Prout* p. 77. *Smith*, med. ch. tr. XI, p. 12. In multis autem, qui mixti dicuntur calculi, laminae tenues discernuntur. *Fourcroy* p. 239. Veram vero elementorum commixtionem in stratis intermediis ex. gr. inter nucleum uricum vel oxalicum et corticem phosphaticum reperimus. *Brande*, ph. tr. 1808. p. 237. *Prout* p. 97. *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 70.

4) *Marcet* p. 79.

5) *Fourcroy* calculorum urinariorum praeter materiam animalem elementa nominat

1. Acidum uricum, a *Scheele* 1776. detectum,
2. Ammonium uricum, a se ipso et *Vauquelin* repertum,
3. Calcariam oxalicam, a *Bergman* 1776 prolatam (*Th. Thomson*, ph. tr. 1808. p. 63.),
4. Calcariam phosphoricam, et
5. Ammonio-magnesiam phosphoricam, a *Wollaston* 1792 repertas et
6. Siliciam autori ipsi adscribendam. Quibus
7. Cystinum *Wollaston* 1810,
8. Xanthoxydum et
9. Fibrinam *Marcet* 1815,
10. Calcariam carbonicam *Proust*,
11. Magnesiam carbonicam et
12. Natrum uricum *Berzelius* addiderunt. *Brugnatelli* denique
13. Ammonium benzoicum, acidum

munem glutinosam atque alias admistiones fortuitas excipis, e ratione chemica disponi placet[6]). Reperimus enim, quamquam acrior elementorum oppositio ab organismo respuitur, inter materias calculis urinariis proprias alias, quae ad acida, alias, quae ad alkalia accedere videntur. *Acidum* vero *oxalicum*, quod e singulari affinitate chemica cum calce semper conjunctum invenies, inter acida, quae in viis urinariis producuntur, fortissimum esse, *calcem carbonicam* contra extremo alkalium organicorum loco habendam esse existimo[7]), inter quos oppositionum chemicarum fines reliqua calculorum urinariorum elementa ita disponantur:

Calx oxalica, Ammonium oxalicum, (Silicia?),
Ammonium benzoicum,
Acidum uricum, Ammonium et Natrum uricum,
Cystinum, Xanthoxydum.

Calx biphosphorica,
— phosphorica,
Ammonio-Magnesia phosphorica,
Calcaria et Magnesia carbonica. (Ferrum?)

Cujus ordinis singularis quoque cum iis, quae supra diximus, consensus animadvertendus est; quum enim acida a renibus excerni, bases a membrana mucosa secerni, atque in calcaria oxalica, ammonio benzoico, acido urico, xanthoxydo, cystino, quorum insignis apparet conjun-

---

erythricum, rosaceum, et cystimelen in calculis detexit.

6) Ex elementis multi scriptores zoolithorum urinariorum ordinem constituerunt, prae ceteris *Fourcroy*, qui primo posuit loco calculos, qui uno praeter materiam animalem constarent elemento, secundo, qui e duobus, tertio, qui e pluribus compositi essent materiis. Ea quae huic ordini obstant optime exposuit *v. Walther* p. 389. — *Marcet* in calculis enumerandis diversas sequitur rationes et elementorum et textus et loci, ubi reperiuntur. Oritur enim a calculis, qui ex acido urico, e terra ossium, ex ammonio-magnesia phosphorica, e materia fusibili constant, transit ad calculum moriformem, cystinicum, tum ad zoolithum e lamellis diversis compositum, deinde ad calculos mixtos, ad zoolithos prostaticos, atque duobus novis calculis, xanthico et fibrinoso prolatis ordinem finit. *v. Walther* (p. 393) calculos urinarios postquam incrustationes a concretionibus penitus separavit, ex acidis disponi jubet „die in den Steinen vorkommende Säure ist entscheidend für ihren eigenthümlichen Character" atque acida uricum, phosphoricum, oxalicum, carbonicum et oxydum cystinicum enumerat. — Mihi si zoolithorum urinariorum ordinem proponere permissum esset, simul ad textum atque ad mixtionem spectandum videretur, ita ut nuclei secundum elementa classes, corticum diversorum numerus et compositio ordines et genera darent. cf. tabulam I.

7) *v. Walther* p. 394. monet calculos oxalicos et phosphaticos sibi e contrario oppositos esse.

ctio [8]), acidorum vitium inesse notum sit, quinque priores materias, quas in organis urinariis solum reperimus, renum actione vitiosa, reliquas, quae omnium membranarum mucosarum calculos componunt, a membrana viarum urinariarum interna produci persuasum habeo. In utrisque autem calculorum urinariorum elementis nova quoque comparatio ex eo oritur, quod et acida illa in xanthoxydo et cystino ad bases, alkalina in calce biphosphorica ad acida vergere videntur.

Quae igitur elementa antequam singula perscrutemur, monendum est, ea in zoolithis neque cuncta, neque aequali numero et modo reperiri. Multum enim non solum inter nucleos et cortices interest, sed nonnulla etiam frequentia reliquis antecedunt, quibus praesertim acidum uricum et calcem phosphoricam, duas urinae partes etiam normales adnumerandas esse constat [9]). Ut vero singularum materiarum modum ac rationem melius ipse dijudices, ex iis, quae in singulis libris disjecta reperi [10]), hanc tabulam I. construxi.

8) Ut quae inter eas a renibus productas calculorum materias intercedit compositionis similitudo clarius eluceat, tabulam secundum *Prout*, *Döbereiner*, *Liebig*, *Lassaigne* auctores constitui, atque sacchari, ureae et albuminis partes, quas a renibus quoque secerni scimus, addidi.

100 partes cont.	Hydrogenii	Carbonii	Oxygenii	Azoti	Atomorum numerus
Sacchari	6,66	40,00	53,33	—	18,75
Acidi oxalici	4,44	20,00	75,55	—	112,5
— (*Döbereiner*)	—	33	67	—	36
— urobenzoici	5,00	63,032	24,631	7,337	44,0
— urici	2,22	40,00	26,66	31,11	56,25
Cystini	12,8	36,2	17,0	34,0	120,0
Ureae	9,89	18,23	29,65	42,23	100
— (*Prout*)	6,650	19,975	26,650	46,650	100
Albuminis	7,77	50,00	26,66	15,55	112,5
Fibrinae	7,02	53,36	7,02	19,93	—

9) *Brugnatelli* p. 452. inter frequentissima calculorum urinariorum elementa refert: acidum uricum cum materia rosea, vel cum ammonio urico conjunctum, calcariam et magnesiam phosphoricas, calcem oxalicam cum cystinele.

10) In tabulam composui calculorum analyses, quas (I) *Brande*, ph. tr. 1808. p. 228., e museo Hunteriano, (II) *Marcet* p. 99. e collectione nosocomii Guy, (III) *Wood*, Lond. med. a. phys. J. 57. p. 29. e collectionibus scholae in Windmill-street conditae et nosocomii Cantuariensis, et medici Noroviciensis Cross, (IV) *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 70. 71. et (V) *Marcet* p. 99. e museo nosocomii Noroviciensis, (VI) *Henry*, med. ch. tr. X, p. 127. Mancunii, (VII) *Smith*, ib. XI, p. 10. Bristolis, (VIII) *Rapp* p. 152. in Suevia protulerunt singulas.

Tab

calculorum urinario

Nucleus vel calculus simplex.	Stratum primum	secundum	tertium	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII
Calx oxalica	. . . . .	. . . . .	. . . .	6	22	—	20	41	11	33
a. sem. cannab. sim.	. . . . .	. . . . .	. . . .	—	—	1	—	—	—	—
b. moriform.	. . . . .	. . . . .	. . . .	—	—	4	—	—	—	—
—	Acidum uricum	. . . . .	. . . .	—	—	5	10	—	11	29
—	—	Ammon. uricum	. . . .	—	—	—	1	—	—	—
—	—	Calcar. oxalica	Phosp. mixti	—	—	—	1	—	—	—
—	—	Phosph. mixti	. . . .	5	—	—	2	—	7	—
—	— c. Phosphat.	. . . . .	. . . .	—	—	2	—	—	—	—
—	— c. Calce oxal.	Acidum uricum	. . . .	—	—	—	1	—	—	—
—	Ammon. uricum	—	. . . .	—	—	—	1	—	—	—
—	Calc. phosphor.	—	. . . .	—	—	—	3	—	—	—
—	—	Acid. ur. c. calce [phosph.	. . . .	—	—	1	—	—	—	—
—	Am. magnes. ph.	. . . . .	. . . .	—	—	—	—	1	—	—
—	Phosphat. mixti	. . . . .	. . . .	—	—	1	15	—	16	32
—	—	Calx oxalica	. . . .	—	—	1	—	—	—	—
—	— c. Acido urico	. . . . .	. . . .	—	—	4	—	—	—	—
c. — c. Acido [urico.	— —	. . . . .	. . . .	—	—	1	—	—	—	—
— —	Acidum uricum	Phosphat. mixti	. . . .	—	—	1	—	—	—	—
— —	Calc. ox. c. Am. [magn. phosph.	. . . . .	. . . .	—	—	1	—	—	—	—
— —	— c. Ph. mixtis	Ph. mixti c. c. ox.	Phosp. mixti	—	—	1	—	—	—	—
d. — c. Calc. [phosph.	. . . . .	. . . . .	. . . .	—	—	1	—	—	—	—
Acid. uricum	. . . . .	. . . . .	. . . .	—	—	—	81	66	71	74
a. purum	. . . . .	. . . . .	. . . .	16	16	45	—	—	—	—
—	Calcaria oxalica	. . . . .	. . . .	—	—	5	11	15	—	—
—	—	Acidum uricum	. . . .	—	—	—	4	—	—	—
—	—	Ammon. uricum	. . . .	—	—	—	2	—	—	—
—	—	Calx phosphor.	. . . .	—	—	—	1	—	—	—
—	—	Phosph. mixti	. . . .	—	—	4	1	—	—	—
—	— c. acido urico	. . . . .	. . . .	—	—	8	—	—	—	—
—	— c. calce ph.	. . . . .	. . . .	—	—	1	—	—	—	—
—	— c. Ph. mixti	. . . . .	. . . .	—	—	1	—	—	—	—
—	Ammon. uricum	. . . . .	. . . .	—	—	—	37	—	—	—
—	—	Calcaria oxalica	. . . .	—	—	—	2	—	—	—
—	—	Phosph. mixti	. . . .	—	—	1	—	—	—	—
—	Calcar. phosph.	. . . . .	. . . .	—	—	—	2	—	—	—
—	—	Calcaria oxalica	Am. m. ph.	—	—	1	—	—	—	—
—	—	Phosph. mixti	. . . .	—	—	—	2	—	—	—
—	Phosph. mixti	. . . . .	. . . .	—	—	12	10	—	39	12
—	— c. acido ur.	. . . . .	. . . .	—	—	4	—	—	—	—
—	— —	Phosph. mixti	. . . .	—	—	1	—	—	—	—
b. — c. Calc. [oxal.	. . . . .	. . . . .	. . . .	—	6	6	—	—	—	—
— —	Calx ox. c. Amm. [magn. ph.	. . . . .	. . . .	—	—	1	—	—	—	—
c. - c. Am. ur.	. . . . .	. . . . .	. . . .	—	—	5	—	—	—	—
d. - c. Phosp.	. . . . .	. . . . .	. . . .	45	—	—	—	—	—	—
				72	44	120	208	123	155	180

na

ositionem illustrans.

s vel s sim- r.	Stratum primum	secundum	tertium	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
icum	. . . . .	. . . . .	. . .	—	—	—	20	—	—	—	1
	Calcaria oxaliça	. . . . .	. . .	—	—	—	25	—	—	—	(2)
	—	Acidum uricum	. . .	—	—	—	8	—	—	—	—
	—	—	Phosp. mixti	—	—	—	1	—	—	—	—
	—	Phosphat. mixti	. . .	—	—	—	3	—	—	—	—
	—	Calcar. phosph.	Calx ox. Am-[mon. ur.	—	—	—	1	—	—	—	—
	Acidum uricum	. . . . .	. . .	—	—	—	2	—	—	—	—
	—	Phosph. mixti	. . .	—	—	—	2	—	—	—	—
	Calcaria phosp.	. . . . .	. . .	—	—	—	1	—	—	—	—
	—	Ammon. uricum	. . .	—	—	—	1	—	—	—	—
	Phosph. mixti	. . . . .	. . .	—	—	—	14	—	—	—	—
c. ox.	— c. acido ur.	. . . . .	. . .	—	—	1	—	—	—	—	—
m	. . . . .	. . . . .	, . .	—	1	2	—	—	2	—	—
iosp.	. . . . .	. . . . .	. . .	12	3	2	4	4	4	1	—
	Phosph. mixti	. . . . .	. . .	—	—	2	—	—	—	—	—
. ox.	. . . . .	. . . . .	. . .	—	—	1	—	—	—	—	—
car-nica	. . . . .	. . . . .	. . .	—	—	1	—	—	—	—	1
. ph.	. . . . .	. . . . .	. . .	—	2	1	—	—	—	1	—
	Calx oxalica	. . . . .	. . .	—	—	1	—	—	—	—	—
c. ox.	. . . . .	. . . . .	. . .	—	—	1	—	—	—	—	—
iixti	. . . . .	. . . . .	. , .	—	21	5	37	49	—	18	7
	Calx oxalica	. . . . .	. . .	—	—	1	—	2	—	—	—
	Acidum uricum	. . . . .	. . .	—	—	—	—	1	—	—	—
	Calx phosph.	. . . . .	. . .	—	—	—	2	—	—	—	—
. ur.	. . . . .	. . . . .	. . .	66	—	9	—	—	18	—	—
bon.	. . . . .	. . . . .	. . .	—	—	2	—	—	—	—	—
culi lamellosi (alternating stones) quor. comp. latet				—	6	—	—	—	—	10	—
Calculi mixti				—	7	—	—	2	8	8	—
ium uricum c. Calce oxalica				—	—	5					
— cum cort. Ph. mixt. partiali				—	—	1					
— et Ammonio - magnes. phosph.				—	—	1					
cum Ammonio urico				—	—	1					
cum Calce phosphorica				—	—	1					
cum Phosphatibus mixtis				—	—	6					
caria carbonica c. Calce phosphorica . . .				—	—	3					
			Summa	78	43	47	121	58	32	38	9
			Latus	72	44	120	208	123	155	180	72
				150	87	167	329	181	187	218	81

Summa tota calculorum 1400.

io inter calculos	oxalicos,	uricos,	phosphaticos et totam collectionem
isei Hunteriani	= 1 : 13,5	= 1 : 2,46	= 1 : 2
socomii Guy (London)	= 1 : 3	= 1 : 4	= 1 : 3
Voodii (London)	= 1 : 3	= 1 : 1,18	= 1 : 7
socomii Noraviciensis	= 1 : 2,9	= 1 : 3	= 1 : 7,6
— — (Marcet)	= 1 : 3	= 1 : 2,7	= 1 : 3,2
— Mancuniensis	= 1 : 10,33	= 1 : 2,2	= 1 : 8,5
— Bristol.	= 1 : 3,33	= 1 : 3,33	= 1 : 10,89
ippianam (in Suevia)	= 1 : 1,43	= 1 : (11,5) 1,21	= 1 : 10,1
iam totam (1400)	= 1 : 4	= 1 : 1,87	= 1 : 5

§. 21.

1. *Materia glutinosa.*

Materia glutinosa, quae quia corporum animalium propria est, etiam *animalis* dicitur[1]), in omnibus sine exceptione zoolithis reperitur[2]), eaque ab aliis gelatinosa, ab aliis albuminosa putatur[3]). Quum vero ejusmodi materiam in omnibus corporis partibus, atque etiam in solidis, ut ossibus et dentibus, inesse noverimus, eamque omnem secretionem plasticam sequi videamus, nescio an propria indagatione chemica opus sit. Ad originem autem quod attinet, eandem, quam ossium gelatinae, esse secretionem puto. Quum enim intima materiae glutinosae cum reliquis calculorum elementis intercedat copulatio[4]), eam *simul* cum illis aut a renibus, aut a membrana mucosa produci contendo, zoolithorum autem, quod nonnulli volunt[5]), fundamentum habendum esse nego. Diversam enim in diversis calculis et copiam et naturam materia glutinosa ostendit[6]); in calculis uricis minima ejus pars cum urea arcte conjuncta, in calculis oxalicis major semper albuminis solidi et pigmento singulari saepe tincti copia inesse solet, atque in phosphaticis varia muci gelatinosi cum albumine compositio reperitur. Diversitas autem materiae glutinosae quum non solum inter diversa zoolithorum genera, sed etiam inter singulos ejusdem generis calculos[7]) vel in singulis unius calculi laminis quam-

1) *Richter* p. 494. 513.

2) *Fourcroy* p. 232. *v. Walther* p. 393. 408. sq. *Meckel* p. 447.

3) *Henry*, D. de acido urico. p. 13. pro materia animali albumen substituit; *Brande*, ph. tr. 1808. p. 229. in ea gelatinam cum urea conjunctam vidit; *Marcet* p. 152. et *Rapp* 137. eam mucum a parietibus vesicae secretum esse putant; *Berzelius* p. 402. materia illa glutinosa utrum fibrina, an albumen, an materia caseosa, an mucus vesicalis sit, discerni posse negat. Quos *v. Walther* p. 410. 411. glutinis floccos in urina calculosorum natantes putat, interdum ni fallor ex acidi urici hydrate (cf. §. 25. 67.) constant. (*Wollaston*, ph. tr. 1797. p. 400.)

4) Materia animalis, reliquis elementis per solventia remotis, figuram tamen calculi, sicut ossium gelatina formam ossis, retinere dicitur. *Tenon* sur la nature des pierres in Mém. d. l'acad. r. d. sc. de Paris. 1764. p. 374.

5) *Fourcroy* et *v. Walther*, System p. 371. §. 659.

6) Jam *Fourcroy* p. 233. uniuscujusque materiae calculosae singulare et forma et compositione gluten proprium esse docuit.

7) *Brande*, ph. tr. 1808. p. 224.

vis iisdem elementis constantibus conspiciatur [8]), in singulorum cum glutine affinitate niti non potest, sed in alia causa quaeratur necesse est. Hanc in nisu producendi diverso ponendam putamus, ut quo eminentiore vi formandi plastica zoolithi efficiantur, eo majorem etiam materiae glutinosae copiam concipiant. Nam quum calculi urici, quos praecipue materia excernenda oriri supra (§. 11.) demonstravimus, minorem materiae glutinosae copiam, majorem contra calcaria oxalica, quae graviorem secretionis renalis aberrationem postulat, contineat, calcariam phosphoricam contra, quae eminenti producendi studio (§. 12.) gigni solet, ea abundare scimus [9]). Quid quod totos calculos materia animali, sive fibrina constare videmus [10]), qui ex altera parte ad eos zoolithos phosphaticos, qui magna albuminis vel gelatinae copia excellunt, proxime accedunt, ex altera cum pseudomembranis in inflammationibus exsudatis comparandi sunt.

Excellentem denique cum materia glutinosa conjunctionem calculorum color [11]) et reliquae, quae calculis fortuito admixtae videntur, urinae partes ostendunt. Color autem diversus, sicut in urina ipsa, ita quoque in calculis

---

materiae animalis copiam in calculis uricis renalibus a vestigio ad $\frac{2}{7}$ variare, atque in vesicalibus semper majorem et cum urea, sale ammoniaco et ammonio-magnesia phosphorica conjunctam esse docet. *Henry*, med. ch. tr. X. p. 133. e calculis uricis 0,92 tantum partes acidi puri recipi solere monet. *Gmelin* II. p. 1422. materiae mucosae partes ad 0,14 — 0,20 definit.

8) *Morin* (*Berzelius* p. 402.) in unius ejusdemque calculi phosphatici nucleo materiae animalis 0,1, in cortice 0,7 partes reperit.

9) *Fourcroy* p. 227. Sammlung p. 310. Exempla summae materiae animalis cum phosphatibus conjunctae copiae, quae gelatinae vel pseudomembranae plasticae speciem habuit v. ap. *Th. Chevalier*, med. ch. tr. II. p. 209. *Brugnatelli*, Arch. gén. III. p. 444. *Pasquier*, ib. XXV. p. 411. *Klein* II. p. 18. *J. Earle*, ph. tr. 1809. p. 303 - 12. Quod *v. Walther* p. 201. in calculis phosphaticis minorem glutinis copiam inesse putat, in hypothesi niti videtur.

10) *Marcet* p. 90. calculos fibrinosos tres, a viro quinquagenario post diuturnum vesicae urinariae morbum excretos, analysi subjecit. *Brugnatelli* p. 449. lith. nr. 43. calculum similem, nucis magnitudine describit. *Brodie* p. 159. quoque calculum fibrinosum ovalem luteolum, subpellucidum, postea corrugantem fabae magnitudine in hominis vesica urinaria reperit. Membranam plasticam totam vesicae faciem internam vestientem vidit *Andral* II. p. 377.

11) *Berzelius* p. 397

diversa materia colorante oriri videtur[12]), quam in calculis moriformibus imprimis eminentem *Brugnatelli* Cystimelen vocat[13]). Materiae porro odoriferae, ureae, osmazomae etc. partes minimae tantum in zoolithis urinariis reperiuntur[14]), salium vero urinae solubilium, ut sulphatum, muriatum[15]) etc. ne vestigium quidem inesse solet.

§. 22.

2. *Calx oxalica.*

Calcaria oxalica, quae nulla corporis humani parte sana tenetur, raro si unquam glaream[1]) atro-viridem[2]) aut flavescentem nitidam et crystallis acute angulosis excellentem[3]), saepius calculos parvos laeves paululum coloratos[4]), aut ex atro canescentes s. cinereos[5]) constituit, sae-

---

12) Quamquam priores Chemici ex. gr. *Fourcroy* p. 145. (*Scholz* p. 752.) uream et acidum uricum colorata putaverunt, recentiores ea decolora esse ostenderunt, atque propria pigmenta in urina inesse statuerunt, quae utrum salibus purpureis (*Prout* p. 14. 16.), an singularibus materiis colorantibus (*Brugnatelli* Giornale di Fisica. I. p. 132.) constent, adhuc disceptatur. *Prout* p. 20. (praeter ammonium purpureum) et *Berzelius* p. 336. 368. materiam flavam extractivam supponunt, quam *Wetzlar* p. 61 — 68. liberam se protulisse contendit. Excellentes quas urina interdum subit coloris mutationes materiis colorantibus propriis niti puto. (cf. *Prout*, med. ch. tr. XII. p. 47. *Marcet*, ib. p. 37. seq. Melanurina, Cyanurina, cui *Julia Fontanelle*, Arch. gén. II. p. 104. ferri cyanici interdum vestigia subesse demonstrat. *Gmelin* p. 1155.)

13) cf. §. 22.

14) *v. Walther*, System p. 373. §. 662.

15) *v. Walther*, System p. 370. §. 655. — *Brande* vero, ph. tr. 1808. p. 229. ammonium muriaticum in calculis uricis vesicalibus, et *Yelloly* ib. 1829. p. 75. salis ammoniaci aliquid in omnibus fere calculis inesse contendit. Quum vero ammonii solius educti mentionem fecerit, et acidum muriaticum neglexisse videatur, nescio an ammonium ex urea calculis admista natum sit.

1) *Prout* p. 126. *Howship* p. 91. In urina puerorum verminatione laborantium calcem oxalicam frequentem reperiri *Orfila* contendit. *Meissner* ap. Magendie p. 129. et *Tourguais* ap. Fourcroy p. 177. *Meckel* p. 447.

2) *Prout* p. 71.

3) *Berzelius* p. 398.

4) „hempseed stones" praesertim in pelvi renali reperiuntur *Marcet* p. 68. *Henry*, med. ch. tr. X. p. 140. — *Wollaston*, ph. tr. 1797. p. 393. eos e calce oxalica et phosphorica constare dicit. — Formam laevem *Martres*, Ann. d. Chimie et d. phys. VI. p. 220. eo oriri putat, quod plures calculi simul adsint, seseque invicem poliant.

5) Ejusmodi calculos e renibus desumsit *Fourcroy* p. 211. 212., atque *Marcet* p. 69. tales crystallis octaëdris tectos calculos pisi instar

pissime in calculis moriformibus [6]) reperitur, qui fere semper calcem oxalicam si non solam cum materia glutinosa, copia [7]) et densitate insigni, conjunctam habent [8]), tamen vel in nucleo vel in strato primo aut puram, aut, ut saepius, cum acido vel ammonio urico [9]) vel cum calce phosphorica et carbonica [10]) mixtam continent, atque praeter formam tuberosam duritie, gravitate, colore atro-viridi indicari, et perfricati odore spermati simili excellere solent [11]). Cujus coloris originem *Wollaston* et *Marcet* [12]) haemorrhagiis singulari calculorum forma productis, *Fourcroy* et *Berzelius* [13]) magnae materiae glutinosae copiae tribuunt; quum vero sanguifluxus alios quoque, albos calculos comitentur [14]), atque materiae glutinosae qui vel majorem partem tenent calculi colorem album habeant, pigmentum quoddam singulare, quod in lixivia alkalina aut acido muriatico solutum infusi coffeae ustae colorem imitetur [15]), supponam [16]). Difficilius forsitan explicatu est, unde acidum illud novum ab animalibus alienum venerit. Nam etsi interdum per cibos vegetabiles acidum oxalicum in corpus introducitur [17]), multo saepius tamen ciborum illorum usus accusari non poterit [18]). Quum autem aliae quoque materiae vegetabiles ut saccharum, acidum benzoicum

---

vidit. *Wackenroder* (Schweigger-Seidel N. Jahrb. der Chemie u. Physik VIII. 1833. p. 7.) glaream e granis irregularibus, verrucosis, cinereis constantem, quam calculosus quidam aetate provectus in urina turbida mucosa, albumine abundante emiserat, analysi chemicae subjecit, atque in ea acidum uricum, calcem, magnesiam et ammonium cum acidis phosphorico et oxalico reperit.

6) cf. supra §. 16. ad notam 21).

7) *Fourcroy* p. 229. 233. Calculi moriformes calcinati tertiam tantum ponderis partem calcis purae relinquunt, *S. Cooper* p. 988.

8) *Smith*, med. ch. tr. XI. p. 12. reperit 33 calculos „oxalate tolerably pure" compositos, quorum maximus ℥js ponderis habuit.

9) *v. Walther* p. 209.

10) *Henry* l. c. *Brande*, ph. tr. 1808. p. 131. *Brugnatelli* p. 445.

11) *Rapp* p. 144. *S. Cooper* p. 988. *Richter* p. 491.

12) p. 69. *Wollaston* l. c. p. 393.

13) p. 398. *Fourcroy* p. 230.

14) Exemplum insigne in calculo fusibili narrat *Marcet* p. 40.

15) *Henry* l. c.

16) *Brugnatelli* hanc materiam singularem colorantem quae dum in aëre induret, urinam vehementer olet, Cystimelen vocat. p. 441. 452. *Rapp* p. 144. quoque pigmentum proprium suspicatur.

17) *Wollaston*, ph. tr. 1797. p. 399. *Magendie* p. 39. *Chelius* II. §. 1718.

18) *Berzelius* p. 398.

etc. in corpore animali, atque praesertim in renibus, secretione morbosa produci videamus, acidum quoque oxalicum actione renum anomala oriri putamus[19]). Accedit, quod normale renum secretum, acidum uricum, non solum cum calce oxalica saepissime mixtum invenitur[20]), sed etiam multis modis vel extra corpus animale in acidum oxalicum mutari potest[21]), organismus autem similes rerum commutationes amat. Quod autem acidum oxalicum in renibus natum cum calce fere semper conjunctum reperimus, e singulari qua tenetur affinitate[22]) atque calcis in viis urinariis, ut in omnibus fere corporis partibus, praesentia explicari poterit.

§. 23.

3. *Ammonium oxalicum.*

Alium quoque acidi oxalici salem, ammonium oxalicum *Ratier*[1]) in glarea, quam vir aetate provectior post diuturnum rumicis usum ejecerat, et *Devergie*[2]) in calculo, qui e viri sine ullis viarum urinariarum molestiis mortui vesica desumtus erat, repererunt. Hic zoolithus moriformis colore subluteo excellit, ammonium oxalicum in nucleo, in cortice acidum uricum continet. — Similes quoque calculos se invenisse *Béclard*[3]) declarat. Origo autem hujus inauditi calculorum elementi nondum satis constat[4]). Suspicari tantum licet acidum oxalicum perversa renum secretione una cum ammonio ortum pro am-

19) Eandem acidi oxalici originem suspicantur *Brande*, ph. tr. 1808. p. 238. et *Prout* p. 128. 161. — *Berzelius* ap. Andral p. 383. acidum oxalicum functioni renum elatae tribuit.

20) *Henry* l. c. *Brande* l. c. p. 231. *v. Walther* p. 209. *Prout* p. 128.

21) Ex. gr. gase chlorinico (*Liebig*, Poggendorf Ann. d. Ph. 15, 4. p. 567. 1829.) vel acido jodinico et nitrico (*Thomson* p. 459. *Meissner* p. 505. 6.) Acidum oxalicum, quod *Gay Lussac* post kali caustici cum acido urico mixtionem ab alkali oriri putat, ab acido nitrico addito natum esse suspicor. Poggendorf Ann. 17. p. 171. 1829.

22) *Scholz* II. p. 263.

1) Journal hebdomad. Oct. 1828. no. 3. p. 96.

2) Archiv. gén. VII. p. 466.

3) Arch. gén. l. c.

4) Mirum sane videtur, quod acidum oxalicum calcem ab acido phosphorico, si calx phosphorica in viis urinariis adsit, non divellat. Ceterum quum ammonium oxalicum neutrale ab aqua facile solvatur, in calculo illo et glarea sal acidum inesse suspicor. cf. *Scholz* II. p. 263.

monio urico solito prodire. Quod si verum est, novum acidi urici et oxalici conjunctionis habere videmur argumentum.

§. 24.

4. *Silicia.*

Silicia quum in calculis urinariis quamquam raris cum calce oxalica vel cum acido urico conjuncta inveniri soleat, hoc loco disquiratur. Hanc autem terram *Fourcroy* [1]) primus cum magna materiae glutinosae copia copulatam in duobus (e 600 zoolithis urinariis) lamellosis, flavis moriformibus durissimis calculis, et *Moscati* [2]) in multis viridibus a muliere 45 annorum editis calculis viderunt. *v. Walther* [3]) porro 4 calculos nominat, qui siliciam continent, atque *Brugnatelli* [4]) calculum calce carbonica, silicia et ferro oxydato constantem describit. An quae a *Venables* [5]) describitur, glarea e silicia cum urinae partibus mixta inter calculos referenda sit dubito. Quibus rebus tam mancis, atque tam raris silicia, quae in urina etiam sana inest [6]), utrum mechanico solum modo reliquis calculorum partibus admisceatur, an quia certis finibus circumscripta in urina semper apparet, perversae renum productioni tribuenda sit, dijudicare nondum audeo.

§. 25.

5. *Ammonium benzoicum.*

Aliam urinae secretionis ad acida vegetabilia proferenda aberrationem in acido benzoico [1]) videmus, quod

1) p. 231. Nuclei moriformes continuerunt siliciae 0,66, materiae animalis 0,34.

2) *Harless*, Jahrb. d. t. Med. II, 1. p. 1. Calculi constant Magnes. pur. = 57 (?) Ferri phosphor. = 21, 84. Siliciae = 20. Magnes. carb. = 4. Mater. anim. = 3, 10.

3) p. 212. 13. Eorum unus duo circa nucleum uricum calcis oxalicae, acidi urici et siliciae strata ostendit, qui a tertia phosphatum cum silicia mixtorum lamella circumdantur.

4) p. 450. — Quem *Frommherz* reperit calculum calcis phosphoricae = 0,03, carbonicae = 0,91, albuminis, materiae colorantis et ferri oxydati = 0,04 continentem, cujus nucleus frustulo Quarzi constitit (*Berzelius* p. 397.), incrustationibus adnumerandum censeo.

5) The quarterly Journal of Science. N. S. VI. p. 239.

6) *Berzelius* p. 369. *Hieronymi* Diss. p. 24. — In Confervis, Alcyoniis et Sabellis silicia normalis reperitur. *Meckel* p. 451.

1) Acidum benzoicum *Scheele*,

quum non solum nitrogenii partes contineat[2]), sed etiam in mammalium herbivororum, praesertim equorum, urina reperiri soleat, propius a productis animalibus abesse videtur. — Ammonium autem benzoicum cum calce carbonica et oxalica materiaque glutinosa conjunctum *L. Brugnatelli* [3]) in uno tantum calculo reperit, quem *D. Fugazza* Laudi ex hominis vesica urinaria sumserat. Calculus ille levis, durus, nucis magnitudinem, superficiem inaequalem granosam, multis foraminibus distinctam habuit, atque dissectus parvarum canarum crystallorum compagem arcte coarctatam ostendit. Quae ex eo eductae fuerunt acidi benzoici crystalli prismos nitidos quadrilateros constituerunt, atque florum benzoës similem odorem per longum tempus retinuerunt. — Acidum vero urobenzoicum vitiosa renum actione produci non solum magna inter acidum urobenzoicum et uricum quae intercedit elementorum similitudo probat, sed etiam ex eo elucet, quod acidum benzoicum in nulla alia corporis parte nisi in urina reperitur, atque quod in hoc ipso calculo cum calce oxalica conjunctum est.

§. 26.

6. *Acidum uricum.*

Acidum uricum s. lithicum, quod urinae hominum sanae partem millesimam[1]), morbosae interdum, praesertim in febrium crisi[2]) vel actione renum incitata[3]) ducen-

Rouelle, *John*, *Fourcroy*, *Vauquelin*, *Thénard* in urina infantum normale putaverunt, recentiores inquisitiones ex urina sana relegarunt. cf. *Gmelin* p. 1410.

2) Acidum benzoicum vegetabile, animale s. hippuricum s. urobenzoicum continet

	vegetabile	animale
Hydrogenii	5,16	5,00
Carbonii	74,41	63,032
Oxygenii	20,43	24,631
Nitrogenii	—	7,337

cf. *Liebig*, Poggendorf Ann. 17, 387. *Berzelius* p. 346. *Scholz* I. p. 328.

3) p. 445. 446.

1) *Berzelius* p. 334. — *Coindet* (Gerson et Julius. 11, p. 485.) acidum uricum nonnisi vitiosa urinae secretione oriri putat.

2) Interdum cum acido nitrico mixtum *Prout*, med. ch. tr. IX. p. 474.

3) Medicamenta ex. gr. terebinthina cum opio (*Henry*, med. ch. tr. X. p. 137.) et contusiones lum-

tesimam [4]) efficit, tertiam totius calculorum urinariorum numeri partem solum cum materia animali constituit, in reliqui numeri dimidia parte nucleos efficit [5]). Quare ab auctoribus materia *lapidifica* nominata [6]) nonnullorum scriptorum diligentiam a reliquis calculorum elementis penitus revocavit [7]). Acidum uricum purum crystallos parvas irregulares acolores constituit [8]), in 10,000 partibus aquae calidae (60°) solvitur [9]), acido nitrico mitiori in acidum purpuricum [10]), fortiori sicut aqua chlorata et jodata in acidum oxalicum mutatur [11]), omnibus acidis non animalibus, ut etiam acetico et carbonico a basi depellitur, calore magno consumitur. In calculis vero acidum uricum vel crystallisatum [12]), vel sine certa forma cum materia animali sola, aut cum ammonio urico, vel cum calce oxalica conjunctum, aut in certis laminis, quibus phosphatum vestigia interposita sunt, dispositum reperitur. Naturam denique acidi urici si spectas, altioribus organicis productis adnumerari licet; nam iisdem non solum quibus reliqua constat elementis hydrogenio, carbonio, oxygenio, azoto, sed eadem etiam partium, quae res organicas significat, mobilitate excellit. Praeterea quum ex-

---

borum (*Earle*, ib. X. p. 223.) acidi urici copiam augent.

4) cf. nota 5) ad §. 2.

5) *Prout* p. 84. *Yelloly* (ph. tr. 1829. p. 71.) profert acidum uricum aut purum aut cum ammonio junctum in collectione Noroviciensi $\frac{3}{4}$, in Cantabrigiensi $\frac{2}{3}$, in Lugduniensi $\frac{3}{4}$, in Mancuniensi $\frac{5}{6}$ effecisse. *Berzelius* p. 404, inter 1000 calculos 372 acido urico fere puro, 233 lamellis variis acidi urici, calcis oxalicae et phosphatum compositos fuisse refert.

6) *v. Walther* p. 196.

7) *Schultens*, *Wetzlar* p. 27.

8) *Hieronymi* Diss. p. 18. crystallisationem acidi urici regularem omnino negat.

9) *Prout* p. 12.

10) *Brugnatelli* p. 441. primum acidum erythricum oriri, idque ammonio addito in purpuricum demum mutari putat. *Prout* 14. 15. *Hieronymi* p. 23. acidum erythricum acidi oxalici et nitrosi, chlori, jodii etc. in urinam actione oriri demonstrat. *Proust* in sedimentis lateritiis acidum roseum detexit, quod *Prout* cum ammonio purpurico confundit. *Scholz* II. p. 342.

11) cf. nota 21. ad §. 22. *Gmelin* II. 841.

12) *v. Walther* p. 400. textum calculorum uricorum crystallinum non vidit. *Prout* p. 85. 86. calculos qui acido urico puro et materia animali solis constent, textura crystallina, raritate, magnitudine excellere, saepius autem acidi urici cum ammonio urico mixtionem in calculis, qui fracturam terream ostendant, reperiri contendit. — Quare calculorum uricorum duas species

tra vias urinarias, in nulla alia corporis parte, nisi arthritide transpositum sit, reperiatur[13]), acidum uricum quin a renibus oriatur non est quod dubitemus. Quomodo autem acidum uricum, quod propter solubilitatem difficilem in urina cum ammonio conjunctum esse suspicamur[14]), liberum in calculos abeat, infra (§. 67.) explicemus. Quod *v. Walther*[15]) suspicatur, acidi urici naturam ad calculos producendos mutari, ni fallor, eadem acidi liberi origine nititur.

§. 27.

7. *Ammonium uricum.*

Hanc zoolithorum partem, quam in hominum urina vel sana reperimus[1]), etsi *Brande*[2]), *Marcet*[3]), *Henry*[4]) in dubium vocarunt, recentiores tamen inquisitiones probaverunt[5]). Nec vero hujus solubilioris[6]) salis quamvis magna copia, quae in puerorum debilium urina vitiosa muci glutinosi instar, vel in sedimentis e fusco-

---

discerni licet; quarum altera, quae fusco colore, fractura crystallina lamellis distinctis excellit, acidi urici puri copia alteram superat, quae colorem clariorem, fracturam terream, textum incertum habens ammonii urici admistione insignis est. Calculi mere urici pondus ℥jjj — ℥vs interdum aequant (*Smith*, med. ch. tr. XI. p. 10.), quamquam fabae magnitudinem transgressi raro acido urico crescunt. *v. Walther* p. 195.

13) De tophis arthriticis §. 5. dixi. — Mirum sane videtur, quod acidum uricum cum ammonio conjunctum in terra Guano dicta, quae nonnullis in insulis Maris tranquilli foditur, inest. *Berzelius* p. 331. Originem ejus terrae autores in avium aliorumque animalium excrementis quaesiverunt.

14) Quum ammonium uricum in 480 aquae partibus solvatur, atque cum ammonio biphosphorico sine praecipitatione conjungatur *Prout* illorum in urina salium commixtionem optime statuit. cf. *Gmelin* II. p. 1411.

15) p. 201. 202.

1) *Prout* p. 13. *Gmelin* l. c.

2) ph. tr. 1808. p. 230. Ammonio-magnesiae phosphoricae, ureae, ammonii muriatici cum acido urico mixtionem chemicorum in ammonio urico statuendo errori subesse autor ille putat.

3) p. 83.

4) med. ch. tr. X. p. 134.

5) *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 70. 73. qui 78 inter 328 calculorum nucleos ex ammonio urico compositos reperit. *Berzelius* p. 395.

6) Ammonium uricum aquae fervidae 300, frigidae (15,5°) 480 partes ad solutionem postulat. *Prout*, med. ch. tr. X. p. 389. Nescio qua causa *Wetzlar* p. 20. ammonium uricum non solubile esse putat, quum jam *Henry* Diss. p. 21. veriora docuerit.

flavescentibus apparet[7]), per se sola in calculos abire potest, sed abnormem vim formandi postulat. Raro autem calculi vel toti [8]) iique minimi, vel nuclei majorum ammonio urico solo cum materia glutinosa constant; saepius acidum uricum purum cum ammonio urico mixtum reperitur[9]), aut strata praesertim inter acidi urici nucleum et cortices phosphaticos interposita hoc sal habent[10]), quod ibi quoque cum acido urico crystallino vel cum calce oxalica vel phosphorica mixtum esse solet [11]).

§. 28.

8. *Natrum uricum.*

Natrum uricum, cujus 9,77 *Lindbergson* in unius tantum calculi urinarii, qui calcis phosphoricae 34,74, ammonio-magnesiae phosphoricae 38,35, calcis carbonicae 3,14, magn. carb. 2,55, albuminis 6,87 continuit, analysi chemica reperit, *Berzelius* [1]) inter elementa calculorum retulit, atque saepius in zoolithis inesse suspicatur. Nihilominus hoc sal, quum in illo calculo partem perparvam modo teneat, atque etiam in urina sana insit[2]), nescio an huic calculo phosphatico mechanica solum ratione inhaereat. In universum autem natrum uricum quum in tophis arthriticis quoque per metastasin deponatur[3]), a secretione organica non abhorrere videtur, atque in nonnullis forsan calculis urinariis reperietur [4]).

---

7) *Prout* p. 107. 183.

8) Qui semper parvi, rotundi, glabri, paulum tincti (Milchkaffé-ähnlich), lapidi calcario similes, tenuibus laminis excellentes repeseries. *Fourcroy* p. 225. 257. in Sammlung p. 306. *Prout*, med. ch. tr. X. p. 389. *Prout* p. 73. 85. *Dana*, American Journal of Science and arts IV. p. 149. seq. *Yelloly* l. c. inter 59, quos a viro 45 annorum simul ejectos recepit calculos, 24 ex ammonio urico, 35 ex acido urico compositos fuisse refert.

9) *Prout* p. 85.

10) *Fourcroy*, Samml. p. 306.

11) *Fourcroy* p. 225. *Prout* p. 85. Ammonium uricum cum Ammonio oxalico conjunctum reperit *Béclard*, Arch. gén. VII. p. 466.

1) p. 397.

2) *Wetzlar* p. 18., qui acidum uricum semper c. Natro conjunctum putat; cf. contra *v. Walther*, System p. 376. *Berzelius* p. 334.

3) cf. supra not. 3. ad §. 5.

4) *Prout* p. 73. nota. Exemplum profert *Brodie* p. 159, qui natri carbonici usum diuturnum hujus productionis accusat.

§. 29.

9. *Xanthoxydum.*

Acidi urici mutationem, qua ad basin transeat, singularem *Marcet* [1]) in calculo renali sphaeroidali, ponderis granorum 8 detexit, atque quia haec materia nova, quamvis magnam cum acido urico ostendat similitudinem, tamen tantum absit, ut per acidum nitricum in acidum purpuricum mutetur, ut eo admisto massam citro-flavam, quae solutione kali caustici e rubro nigricans reddatur, constituat, et quia ab acidis mineralibus non minus, quam ab alkalibus vel subcarbonicis solvatur, xanthoxydum [2]) nominavit. Cujus calculorum elementi id quoque proprium est, quod in aqua fervida solutum colorem caeruleum paululum in rubrum mutat, atque quod in aethere, alcohole, acidis vegetabilibus, alkalibus carbonicis non dissolvitur. Zoolithi vero urinarii, qui xanthoxydo solo et materia animali componuntur, quique ter tantum reperti sunt [3]), textum solidum lamellosum, superficiem laevem, colorem e rubro fuscum cortici cinnamomi similem, in dissectione striis albis interstinctum prae se ferunt. Nihilominus *Berzelius* [4]) xanthoxydum cum acido urico, quorum similitudo tam insignis animadvertatur, dum novae de hac re quaestiones contrarium probent, confundendum putat. Omnia vero, quae de xanthoxydo novimus, singularem renum productionem vitiosam subesse nobis confirmant.

§. 30.

10. *Cystinum.*

„Cystic oxyd", quod *Wollaston* [1]) in nonnullis calculis vesicalibus detexit, atque *Marcet* [2]), quum in calculis quoque renalibus reperiatur, oxydum renale nominandum

---

1) p. 85—90. *Prout* p. 18. 78.

2) Primum „Xanthic oxyd."

3) Praeter *Marcet Laugier,* Arch. génér. XXI. p. 145. Sept. 1829. similem minimum (ponderis centigrammi) calculum descripsit, atque majorem, ovum columbini instar *Stromeyer* (Jahrb. d. Chemie u. Ph. 20. p. 721.) e *Langenbeckii* collectione desumptum analysi chemicae subjecit.

4) p. 402.

1) ph. tr. 1810. *Meckels* Archiv f. d. Ph. II. p. 700.

2) p. 75.

putavit, *Berzelius*[3]) cystinum appellavit. Quam materiam singularem *Stromeyer*[4]) solus in hominis adulti urina, acido urico et urea egente, reperit, reliqui e calculis tantum parvis, albidis vel luteolis, glabris aut verrucosis, textura turbate crystallina insignibus eduxerunt. Cystinum autem depuratum si crystallisationi datur, folia vel prismata decolora pellucida constituit, quae in acidis (excepto tartarico, citrino, acetico) sicut in lixivia alkalina vel subcarbonica soluta pigmenta vegetabilia non mutat, ab aqua et alkohole praecipitatur[5]).

Cystini vero originem e renum secretione perversa repetendam esse, cum propter similitudinem, quam cum acido urico ostendit, chemici putaverunt, tum ex eo concludi potest, quod cystinum in viis solum urinariis, praesertim in pelvi renali[7]) reperitur, et renes in lithiasi cystinica structuram semper alienatam ostenderunt[8]). Accedit, quod non solum in urina acidum uricum cum cystino alternare scimus, sed etiam in calculis alterum alterius et nucleum et corticem formare[9]) constat; nam *Prout* et *Berzelius*[10]), qui cystinum cum aliis calculorum elementis in uno calculo conjungi negaverunt, a veritate recedere videntur[11]). Verum autem est, zoolithos cystinicos[12]), quum parvos mox excerni videamus, rarius qua malios nucleos corticibus amplis circumdatos esse.

---

3) p. 399.

4) *Schweigger*, Jahrb. d. Chemie u. Phys. 4. p. 193. 28. p. 183. N. R. 10. p. 280. 17. p. 106.

5) *Gmelin* II. p. 1019. *Prout* p. 18. 74. *Lassaigne*, Ann. d. Chimie 23, 328. 76, 22.

5) *Marcet* p. 75. *Henry*, med. ch. tr. X, 140. *Prout* p. 131.

7) *Marcet* p. 74. *Buchner*, Repertor. f. d. Pharm. 20, 362. 21, 113.

8) *Marcet* p. 72. 74. *Brande*, Royal Institution Journal VIII. p. 71. Valetudinem neque lithotomia neque alkalium usus restituit. *Prout* p. 131.

9) *Henry* l. c. nucleum cystinicum minimum cortice urico circumdatum vidit; *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 64. contrarium stratorum ordinem enarrat. — Calculo cystinico remoto calculum uricum productum profert *Wollaston*, ph. tr. 1810. p. 223.

10) p. 401.

11) *Wollaston* et *Lassaigne* nucleos cystinicos cortice phosphatico tectos viderunt.

12) Quindecim calculorum cystinicorum apud homines natorum casus in libris invenimus, quorum 2 *Wollaston*, 2 *Henry*, 3 *Marcet*, 2 *Brande*, 1 *Stromeyer*, 1 *Buchner*, 1 *Magendie* (p. 41. p. 130.), 1 *Yelloly*, 2 *Wood* (Lond. med. a. ph. J. 57, p. 29.) proferunt.

§. 31.

11. *Calcaria phosphorica.*

Quae nunc sequuntur calculorum elementa, ea non in viis urinariis solum, sed in omnibus fere corporis partibus et fluidis et solidis inesse scimus [1]), ita ut excrementitiis illis materiis fere e contrario stent. Reperimus enim calcem et magnesiam phosphoricam et carbonicam cum gelatina conjunctam in ossibus et dentibus, in carne et sanguine, in muco etc. [2]). Quum autem in urina hominum sana calx et magnesia phosphoricae, quas fere semper conjunctas videmus, minimam tantum partem teneant [3]), (quam nulla propria renum excretione, sed ut reliquis fluidis animalibus secretione reproductiva admistam putamus,) eas in calculis contra urinariis frequentissimas reperiri mirum videatur; quare accuratiore de phosphatibus singulis quaestione opus est. Sales enim phosphorici sicut omnes, quae in organismo reperiuntur, compositiones mobilitate partium constituentium excellunt; atque imprimis calcis phosphoricae partes acidae et terreae variant [4]). Neque enim solum *calx phosphorica acida* in nonnullis parvis a viro ceterum sano editis calculis [5]), et in pellucidis prismaticis rhomboïdalibus crystallis, quae cavum, quod calculi vesicalis inter nucleum et corticem fusibilem exstiterat, ornarunt [6]), sed etiam atque multo saepius *calx phosphorica neutralis* [7]) reperta est, quae cum materia glutinosa aut totos calculos raros [8]), aut calculorum cor-

---

1) *Scholz* II. p. 165.

2) *Scholz* II. p. 708. 726. 728. 729.

3) *Berzelius* p. 369. calcis et magnesiae phosphoricae 0,001 partem in urina sana inesse contendunt.

4) *v. Walther*, System p. 370. *Scholz* II. p. 165.

5) Secundum *Fuchs*, *v. Walther* p. 205. — In calculis animalium intestinalibus quoque calcem biphosphoricam reperiri *Fourcroy* p. 263. contendit.

6) *Brugnatelli*, Ann. de Chimie 32. p. 183. Arch. gén. III. p. 446.

7) *Berzelius* p. 395.

8) „The bone-earth calculus" (quamquam terra ossium plus calcis continet) calce phosphorica et materia glutinosa constat. *Wollaston*, ph. tr. 1797. p. 396. — *Smith*, med. ch. tr. XI. p. 11. inter 218 unum tantum ejus compositionis calculum reperit. — Eos parvos glabros, tamquam politos et fuscos esse, stratis concentricis regularibus facile avellendis, quae textum fibrosum e centro ab ambitum virgatum ostendunt, constitui, in acido muriatico et nitrico usque ad materiam glutinosam dissolvi, atque igni expositos primum propter carbonem

tices [9]) frequentes componit, ibique cum aliis elementis praesertim cum ammonio-magnesia phosphorica [10]), vel cum acido et ammonio urico, vel cum calce oxalica, vel carbonica conjuncta esse solet. *Calx* denique *subphosphorica*, quae cum gelatina et salibus nonnullis ossa constituit [11]), in zoolithis praeter dentium incrustationem calcariam non reperitur [12]). Terrae vero, non acidi productionem [13]) in calculis phosphaticis morbum continere calx carbonica, quae iis omnibus admista esse solet [14]), probare videtur. Materia autem, quae cum calce phosphorica conjuncta est, glutinosa majorem minoremve partem tenet [15]), interdum vero ad tantam augetur [16]) copiam, ut calculos fibrinosos in manu habere putes.

§. 32.

12. *Ammonio-magnesia et Ammonio-calcaria phosphorica. Materia fusibilis.*

Urinae humanae si ammonium instillatur [1]), vel spontanea separatione nascitur [2]), parva trilatera prismata pellucida [3]) oriuntur, quae aut in urinae superficie pelliculae

---

animalem nigros reddi, tum calore vehementer aucto liquefieri docent *Prout* p. 75. *Marcet* p. 59. *Berzelius* p. 395. *S. Cooper* p. 986. — Calx phosphorica glaream calculosam (non crystallinam) saepe (*Magendie* p. 30. 32.) et massam mortario similem componit. *Brodie* p. 126. — Calculos urinarios, qui mera calce phosphorica et materia animali constent, reperiri negant *Fourcroy* p. 226. *Thomson* p. 452.

9) *Fourcroy*, Samml. p. 309. *Fourcroy* p. 225.

10) Quae elementorum mixtio *materiam fusibilem* constituit. cf. §. 32.

11) *Marcet* p. 59. *Berzelius* p. 395. Ossificationes quoque, ut arteriarum et valvularum cordis, anomalae hoc sale baseo compositae sunt. *Wollaston* l. c. p. 398.

12) *Wollaston* l. c. p. 398. *Marcet* p. 43.

13) *Prout* p. 26.

14) *Proust*, Ann. de chimie 36. p. 263. *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 80. Interdum calculi phosphatici et carbonatici simul ejiciuntur. *Magendie* p. 135.

15) *Fourcroy* p. 227. Quamquam *Richter* p. 493. multum semper gelatinae et albuminis in calculis phosphaticis terreis inesse contendit, *v. Walther* p. 201. phosphates parvam glutinis copiam ad calculos formandos postulare statuit.

16) *Brugnatelli* p. 444. 447. *Morin* ap. Berzelius p. 402. *J. Earle*, ph. tr. 1809. p. 303 — 12.

1) *Marcet* p. 62. *Prout* p. 26.

2) *Fourcroy* p. 227.

3) Prismatum illorum angulum unum rectum, duos acutos nominat *Wollaston*, ph. tr. 1797. p. 390.

instar natant[4]), aut in fundo desident[5]), atque ex ammonio-magnesia phosphorica constant. Similes autem crystallos zöolithorum in nucleis raris[6]), vel in corticum cavis intermediis[7]), vel in superficie[8]), vel cum alia materia, praesertim cum calce phosphorica mixtas[9]) reperimus. Raro si unquam ammonio-magnesia phosphorica totos componit calculos[10]), qui praeter materiam, cujus parva tantum copia adest[11]), glutinosam calcis aliquid continere solent.

Ammonio-calcariam phosphoricam acidam et neutralem, quam *v. Walther*[12]) solus in calculis urinariis aut puram, aut cum sale antecedenti conjunctam reperit, quum accuratiori scientia destituti simus, hoc loco enumerasse sufficiat.

Quare miror quod *Mitscherlich*, J. f. Ch. u. A. III, 4. p. 697. hujus salis triplicis formam crystallinam, quam octoëdram cum basi rhomboïdali statuit, adhuc ignotam fuisse contendat.

4) Pellicula talis, singulari materia animali conglutinata, in urina quoque infantum hydrocephalo laborantium animadvertitur. *Brande*, Hufeland J. f. d. pr. H. 40. 5. p. 33. 47.

5) Glarea alba crystallina ex ammonio-magnesia phosphorica constat. *Marcet* p. 61. *Prout* p. 71. 139. Glaream canam, quam *Magendie* p. 35. e phosphate triplici compositam profert, inter calculos referendam esse, ipse p. 36. monet.

6) *Brande*, ph. tr. 1808. p. 238. *v. Walther* p. 204.

7) *Brugnatelli* p. 448. Sal illud triplex saepe etiam strata intermedia crystallina constituit. *Fourcroy*, Samml. 19. p. 307. *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 78. — Ammonio-magnesia phosphorica autem non solum in calculis urinariis, quibus etiam eos, qui in depositis urinariis reperiuntur, adnumerari licet (cf. *v. Graefe* J. f. Ch. u. A. III. p. 399.), sed etiam in concrementis pulmonalibus (*Marcet* p. 113.), intestinalibus hominum (*Henry*, med. ch. tr. X. p. 143.) et animalium (*Fourcroy* ap. Marcet p. 60. p. 123.), ovarii (*Brugnatelli* p. 454.) etc. reperitur.

8) *Marcet* p. 60. *Fourcroy* p. 227. *Yelloly* l. c.

9) *Yelloly* l. c. crystallos illas semper calcis aliquid continere demonstrat.

10) *Prout* p. 75. *Magendie* p. 36. *v. Walther* p. 204. 205. *Henry* l. c. p. 137. in calculo quodam salis triplicis plures quam 90 partes fuisse narrat. *Smith* ib. XI. p. 11. similem calculum enumerat. Ejusmodi calculi leves, fragiles, pellucidi, albidi, parvis nitidis crystallis hispidi esse solent, texturam crystallinam, laminis expertem (*Prout* p. 75.) ostendunt, in plurimis acidis, etiam in acetico solvuntur, atque in lixivia caustica ammonium produnt. *S. Cooper* p. 987. Calculos ullos ammonio-magnesia cum materia animali sola constare negant *Fourcroy*, Samml. 19. p. 307. *Thomson* p. 453. *Marcet* p. 60. *Berzelius* p. 395.

11) *Fourcroy* p. 227. *v. Walther* p. 401.

12) p. 206. System I. p. 370.

Fusius vero de ammonio-magnesiae cum calce phosphorica mixtione, quam *Tennant* detexit, *Wollaston materiam* nominavit[13]) *fusibilem*, disputemus. Quae, ut omnes phosphates, cum in omnibus membranae mucosae saccis, tum in viis urinariis et calculos totos[14]), et plurimos nucleorum vel renalium, vel externorum cortices[15]) componit; quapropter ea incrustationum materia nominatur, atque praeter acidum uricum frequentissimum calculorum urinariorum elementum est[16]). Singulae vero materiae fusibilis partes, quarum ammonio-magnesiam saepe crystallinam per reliquam massam cretaceam sparsam videmus[17]), non eandem semper inter se sequuntur rationem[18]), iisque saepe etiam acidi vel ammonii urici, vel calcis oxalicae aliquid[19]) admiscetur, raro autem, si unquam, cortex diversus imponitur[20]).

---

13) ph. tr. 1797. p. 390. Nomen quamquam, quia aliae quoque phosphatum mixtiones calore magno liquefiunt, atque fusibilitas e calcis parte variat (*Berzelius* p. 397.), idoneum non videtur, tamen, ne longi simus, retineamus.

14) *Fourcroy*, Samml. p. 310. *Smith* 18 calculos mere fusibiles, quorum maximus ℥js pondus habuit inter 218, *Henry* 4 inter 187 reperit; exemplum habet etiam *v. Kern* Tab. IX. fig. 4. *Brugnatelli* Tab. no. 11. cf. supra notas 2—11. ad §. 7. — Nuclei vero si materia fusibili constant, aut calce phosphorica abundare (*Earle*, ph. tr. 1809. p. 311.), aut ammonio-magnesiae crystallis effici (*Brande*, ph. tr. 1808. p. 238.), aut cavi esse solent (*Henry*, med. ch. tr. X. p. 132. *v. Walther* p. 197. *v. Graefe* J. f. Ch. u. A. III. p. 399. 695. *Brugnatelli* p. 447.). Calculi autem materia fusibili constantes magni vesicae cavum imitantur, albidi, molles, (raro lamellosi), fungosi, certa textus forma destituti sunt, acido muriatico solvuntur, lixivia alkalina non mutantur. *Berzelius* p. 397. *S. Cooper* p. 987.

15) *Fourcroy* p. 242. *Marcet* p. 62. *Henry*, med. ch. tr. X. p. 139. *Smith*, ib. XI. p. 11.

16) *Prout* p. 76. *Berzelius* p. 397.

17) *Wollaston* l. c. p. 390. *Fourcroy* p. 242.

18) *v. Walther* p. 206. Quomodo materia fusibilis arte efficiatur, docet *Marcet* p. 63.

19) *Marcet* p. 64. — Materiam fusibilem semper ejusmodi admistiones continere statuit *Wollaston* (*Hofmeister* p. 20.) Interdum ammonium uricum, calcariam phosphoricam et ammonio-magnesiam phosph. in teneris difficile separandis laminis se invicem excipere docet *Fourcroy* p. 241., qui ejusmodi calculos parvos, polygonios multos saepe simul reperit. — Calcem uricam in calculis fusibilibus vidit *Berzelius* p. 397.

20) *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 77. *Howship* p. 91. *Brodie* p. 161.

§. 33.

14. *Calx carbonica.*

Calx carbonica, quamquam in urina hominum sana non reperitur [1]), in zoolithis tamen nonnullis urinariis, sicut in multis corporis humani partibus solidis et fluidis inest. Raro autem calx carbonica sola [2]) cum materia glutinosa calculos totos parvos cinereos, vel albos duros densos componit [3]), saepius cum phosphatibus, praesertim cum calce phosphorica [4]), quam nusquam relinquere videtur [5]), conjuncta aut in nucleis, aut in corticibus [6]) reperitur, ibique modo vestigium, modo 0,91 partes tenet. Inter-

1) In urina contra mammalium reliquorum, praesertim herbivororum magna calcis carbonicae copia reperitur. *Fourcroy* p. 195. *Thomson* p. 448. *Gmelin* II, p. 1425 — 28.

2) *Proust*, qui calcem carbonicam primus in calculis urinariis hominum reperit (*Berzelius* p. 388.), calcis urici vestigia, vel calcis phosphoricae 0,2 admista vidit. *Berzelius* p. 397.

3) *Smith*, med. ch. tr. XI. p. 13. 14. 17. *Brugnatelli* no. 10. Arch. gén. III. p. 444. Ejusmodi calculi bene poliuntur, ut eboris nitorem reddant, in acidis cum effervescentia solvuntur, atque, postquam materiam animalem amiserunt, igni vehementissimo resistunt (*S. Cooper* p. 989.). Eorum plures simul reperiri solent; *Smith* enim 18, a juvene quodam receptos, *Brugnatelli* 48, quos pisiformes, conicos, in fractura nitidos, lamellosos juvenis unus ejecit, et 16 cinereos, magnitudine nucis, lamellosos, in quibus ferri vestigium inerat, e vesica mulieris mortuae collectos enumerat. Duos perlarum simillimos calculos, qui calce carbonica constent, profert *J. Wood*, Lond. med. a. ph. Journ. vol. 57. p. 29.

4) *Prout* p. 150. duos albos, parvos, facile conterendos calculos a viro quadragenario, qui urethrae strictura laboravit, emissos vidit. Calcem phosphoricam et carbonicam in singulis calculis simul ejectis vidit separatas *Proust*, Magendie p. 135.

5) *Proust*, Ann. d. Chimie 36, p. 263. *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 79. In aliis quoque zoolithis calx carbonica calci phosphoricae admista reperitur, ut in pulmonalibus *Marcet* p. 112. *Henry*, med. ch. tr. X. p. 143., in tonsillaribus *Monro*, Arch. gén. XXVI. p. 239., in sublingualibus *Boison*, Ann. de Chimie et Ph. 42. p. 333. in sinus frontalis calculo *Axmann*, Heidelb. klin. Ann. III, 3. in calculis biliariis *Berzelius* p. 226.

6) In 6 calculis carbonaticis, quos *v. Walther* p. 215, 16. describit, nuclei ammonio urico (in uno cum calcis oxalicae vestigio), cortices calce carbonica cum phosphatibus constant. Similem calculum, cujus cortex phosphaticus calcis carbon. 0,13 partes continet, enumerat *Rapp* p. 147. — *Prout* p. 93. calculi nucleum moriformem, corticem primum mollem calce oxalica et carbonica constantem, secundum e calce carbonica et phosphorica et tertium e calce phosphorica praecipua compo-

dum vero calcem carbonicam cum calce quoque oxalica [7]), vel cum silicia [8]), saepissime cum ferro oxydato [9]) mixtam videmus.

§. 34.
15. *Magnesia carbonica.*

Quamquam *Lindbergson* [1]) et *Moscati* [2]) soli magnesiae carbonicae partes in calculis repererunt, tamen *Berzelius* [3]) magnesiam carbonicam inter calculorum elementa refert, eamque constantem calcis carbonicae comitem esse suspicatur.

§. 35.
16. *Ferrum oxydatum.*

Ferrum, quod in sanguine aliisque corporis humani partibus inesse scimus, in sedimentis [1]) quoque et calculis urinariis reperitur [2]). Neque enim solum *Moscati* [3]) in multis parvis viridibus a muliere quadragenaria per urethram editis zoolithis ferri phosphorici = 21,84 invenit, sed etiam *Wurzer* [4]), *Brugnatelli* [5]), *Frommherz* [6]) atque alii ferrum in calculis urinariis detexerunt. Quod quia non solum cum calce carbonica conjunctum et in muco vesicae morboso alkalino [7]) inesse solet, sed etiam materiae organicae plasticae adnumerandum est, ab elementis cal-

situm vidit. Neque calx carbonica ab incrustationibus corporum alienorum abhorret, ut *Frommherz* probavit, qui frustulum quarzi cortice e calcis phosphoricae 0,03, carbonicae 0,91, albuminis 0,04, ferri et materiae colorantis vestigio composito circumdatum reperit. *Berzelius* p. 397. *W. H. Gilby* quoque carbonem cortice carbonatico circumdatum vidit. *Smith* l. c. p. 14.

7) *Prout* p. 93. *Brugnatelli* no. IX. Arch. gén. III. p. 445., ibi calx carbonica et oxalica cum ammonio benzoico conjunctae erant.

8) *Brugnatelli* p. 450. calculum calce carbonica, silicia et ferro oxydato constantem describit.

9) In omnibus fere calculis carbonaticis adhuc repertis ferri vestigia inerant. v. §. 35.

1) cf. supra §. 28.

2) *Harless*, Jahrb. d. t. Med. II, 1. p. 1. cf. notam 2) ad §. 24.

3) p. 397.

1) Praesertim si acidis urinae additis sedimenta urica producuntur (*Wurzer*), vel in urina diabetica (*John* et *Brandes*). *Wetzlar* p. 11.

2) *Cooper*, London medical repository. vol. VII. 1817. p. 43.

3) vide notam 2) ad §. 24.

4) Programmata duo supra laudata.

5) Arch. gén. III. p. 444. 450.

6) *Berzelius* p. 397.

7) *Bostock*, med. ch. tr. IV, p. 78. — 81.

culorum excrementitiis remotum membranae mucosae productis adscripsi.

CAPUT II.

DE DIVERSIS LITHOGENESEOS URINARIAE LOCIS.

§. 36.

1. *Renes.*

Zoolithi urinarii quamquam, si ex origine disponerentur, in duas solum, ut reliqui calculi, partes discederent (supra §. 7—9), tamen ut accuratius describi possint, e diversis, ubi inveniuntur, locis considerari idoneum videtur. Atque primum calculi in renum substantia et *corticali*[1]) et *tubulosa* sive *mammillari*[2]) reperiuntur, et glandulae textum carnosum ita mutant, ut culter anatomicus in glandula dissecanda per corpus arena s. glarea confertum ire videatur. Quae perparva grana acido urico constare solent[3]), atque sine dubio renum productione nascuntur. Symptomata autem, quae tales calculi excitant, nisi e renibus excernuntur, nullius saepe habentur momenti[4]), etsi interdum glandula aut actione impedita abolet et resorptione minuitur[5]), aut inflammatione suppurativa provocata in saccum membranosum et calculis re-

---

1) *Howship* p. 103. quamquam *Desault* p. 58. contradicente. cf. etiam *Voigtel* III. p. 202. 203.

2) *De Haen*, rat. med. vol. II. p. 75. seq. *Austin* p. 243. nota interpretis p. 233. Breslauer Samml. f. Nat. u. Medicin. Winterquartal 1720. p. 320. *Becker*, Hufeland J. f. d. pr. H. 41, 6. *Earle*, med. ch. tr. XI. p. 215—17. *Magendie* p. 56. *Klein* II. p. 68. *Howship*, case 4. p. 19. *Brodie* p. 147.

3) *Brande*, ph. tr. 1808. p. 237. *v. Walther* p. 195. 197. *Wilson Philip*, Gers. et Jul. Mag. I. p. 373. *Howship* p. 103.

4) *Howship* p. 104.

5) Quod saepius ubi urinae per ureteres defluxus impeditur, accidere videmus. *M. Baillie* p. 166. 167. *Earle* l. c. p. 223. seq. *Brodie* p. 148. Cujus rei ipse excellens vidi exemplum in muliere fere quinquagenaria, ubi orificium ureteris dextri inferius calculo parvo clausum, et urinae magna copia in uretere et pelvi renali, quae ad capitis puerilis molem extendebatur, congesta erat. Glandula ipsa ad tenuem laminam redacta. Interdum etiam cellulae magnae apertae pro substantia glandulari reperiuntur. — Renem calculo in massam pinguem mutatum describit *Diedrich*, Diss. de calculis p. 46.

pletum[6]) mutatur, vel lumborum fistula exorta, pus et calculos renales foras emittit[7]). Interdum vero abscessus in renibus primarius est, in quo calculi a pseudomembrana mucosa nati phosphatibus constant[8]).

Saepius vero zoolithos, quos dicunt, renales in pelvi atque calicibus, interdum tanquam in cellulis inclusos[9]) accipimus repertos, quorum numerus ad 10,000 usque[10]), magnitudo a grano milii ad pugni instar, atque unciarum quatuor pondus[11]) describitur; forma autem rotunda et ovalis[12]), aut si plures simul adsunt, vel eminentiae inter papillas renales inseruntur, angulosa fertur[13]). Compositionem deinde chemicam plerique ad acidum et ammonium uricum restringunt[14]), alii contra etiam cystinum, calcem oxalicam[15]), et quamvis raro phosphates[16]) in calculis pelvi-renalibus repererunt. Tum si ad structu-

---

6) *Austin* p. 233. *Guéneau de Mussy*, Arch. gén. XVII. p. 124. *Klein* II. p. 68. *R. S. Thale*, Bibliothek for Laeger vol. VIII. p. 234. *Howison*, Edinb. med. a. s. Journ. XIII. p. 557. *Neuburg*, Hecker, litterar. Ann. 1827. März p. 312. *Brodie* p. 149.

7) *Sömmering* ad *Baillie* p. 171. VII. *Simmons* ap. *Earle* l. c. p. 229. *Thale* l. c. *Brodie* p. 150.

8) *Brodie* p. 144. 152. *Guéneau de Mussy* l. c.

9) *Brande*, ph. tr. 1808. p. 226. *Howship* p. 106.

10) *Hofmeister* p. 15.

11) Arch. génér. XVII. p. 124. Calculum renalem libras 5 aequantem describit *Pohl*, Diss. de prostatis calculo affectis. Lipsiae 1737.

12) *Brodie* p. 141.

13) cf. supra notam 1) ad §. 16. *Marcet* p. 42.

14) *Fourcroy* p. 212. „presque toujours ils sont d'acide urique.“ *W. Brande* l. c. p. 237. Edinb. med. a. s. J. XIII, 10. „W. Brande endeavoured to shew that uric acid predominated in nephritic calculi, and that the phosphoric acid was not produced, until the stone had fallen into the bladder.“ *Earle* l. c. p. 211. *Wilson Philip* l. c. p. 373.

15) *Marcet* p. 40. 68. calculos semini cannabis similes in pelvi renali reperit. *Fourcroy* p. 211. duos calculos oxalicos enumerat, tres *Brande*, ph. tr. 1808. p. 226. *Smith*, med. ch. tr. XI. p. 13. *Brodie* p. 142.

16) Quamquam *Brande* l. c. p. 225. „calculi from the kidnies, ait, are never composed of the phosphates,“ et p. 237. „phosphates appear never to form small kidney calculi,“ tamen quum *Marcet* p. 39. 40. et *Prout* p. 162., *Guéneau de Mussy* l. c. calculos phosphaticos apud homines, qui diu calculis vesicalibus laboraverant, repererunt, dubitare non possumus, quin calculi phosphatici in pelvi renali oriantur, atque etiam *Brodie* p. 143. nobiscum consentit. Quomodo ii gignantur, infra §. 70. 71. exponemus.

ram respicis, tales calculi simplices esse solent[17]), raro calcis oxalicae et acidi vel ammonii urici strata, vel corticem phosphaticum tenuem[18]) ostendunt. Originem denique calculorum pelvi-renalium aut in renum aut in membranae mucosae productione ponendam esse infra demonstrabimus. — Quos supra calculorum renalium accusavimus effectus, v. c. substantiae glandularis resorptionem, suppurationem etc., ad eos in zoolithorum pelvi-renalium effectibus judicandis urinae suppressionem, quam vel mechanicam pelvi tota expleta, vel renibus nimis irritatis paralyticam putamus, addamus. Nihilominus calculorum renalium diagnosis, quum symptomata aut nulla, aut incerta animadvertantur[18]), medicos fefellit[19]). Hoc loco denique, renes, quamquam quia lithiasis excretoria eos affligere solet, saepenumero ambos simul calculis laborare videmus, interdum tamen singulos lithogenesi, quae locali praesertim causa, ut vulneribus, producta sit, corripi[20]) monendum videtur. Raro etiam alter ren calculorum compositione ab altero differt[21]).

§. 37.

2. *Ureteres.*

In ureteribus qui reperiuntur zoolithi, aut e renibus descenderunt[1]), aut in iis ipsis nati sunt[2]), quod non so-

17) *Vetter* p. 247.

18) *Brande* l. c. p. 237. *Earle* l. c. XI. p. 230. *Howship*, tab. I. fig. 1.

19) *Neuburg* l. c. dolores remissione periodica insignes inter certa calculorum renalium signa refert.

19) Multos interdum in renibus calculos post mortem reperiri, quorum praesentiam nec medici, neque aegroti suspicati fuissent, *Johnston* p. 29. et *Desault* p. 61. exemplis probant.

20) Exempla collegit *Earle* l. c. p. 216. 217. 227. *Werth*, (de calculi ortu frequentiore in rene sinistro quam dextro. Halae. 1776.) et *Richter* p. 483. renem sinistrum dispositione calculosa singulari laborare putant, quibus e collectaneis meis assentire non possum.

21) *Gaultier de Claubry* in viri post subitam 9½ dierum urinae suppressionem emortui pelvi renali dextra calculum ex acido urico et calce phosphorica compositum, in sinistra pelvi 4 calculos calce oxalica et acido urico constantes reperit. Ann. de Chimie T. 93, p. 67. seq. *Meckel*, Arch. f. d. Phys. III, 3. p. 476.

1) Plerique calculi ureterici hanc originem habent; exempla collegit *Becker*, Hufeland J. f. d. pr. H. 46, 6. p. 1. sq. *Voigtel* III. p. 230. 31.

2) *Hofmeister* p. 6. *Fourcroy* p. 212. *Th. Forster*, med. ch. tr.

lum compositio, sed etiam forma et status probant. Nam quum illi e renibus profecti omnibus, quibus calculi renales, utantur proprietatibus, et acido urico vel calce oxalica[3]) etc. constent, hi et forma interdum cava, qua tubos uretericos imitantur, et compositione semper phosphatica et ipsa cum membrana mucosa cohaerentia originem indicant. In universum autem forma calculorum uretericorum saepe ovalis, magnitudo varia, numerus, nisi ureteres in saccos dilatati multos parvos glareae similes calculos continent, parvus. Frequens autem calculorum per ureteres transitus canales ad intestini instar extendit[4]), quo fit, ut dolores, qui a zoolithis uretericis excitari solent, atque colica ureterica nominantur, lithiaseos glareosae initio vehementes, tum mites et fere nulli animadvertantur. Interdum vero calculi imprimis majores constrictione ab initio spastica, postea inflammatoria et organica retinentur, atque renum, aut membranae mucosae secretione aucti urinae suppressionem, atque vel mortem subitam[5]), vel, si unus tantum ureter obstructus est, glandulae resorptionem atque in saccum membranaceum mutationem[6]) adducunt. Raro etiam accidit, ut calculus nisi paucis diebus penitus descendit, ureterem, inflammatione adhaesiva cum integumentis cutaneis conjunctum, ulcere penetret, atque per fistulam in inguine exortam exeat[7]). In aliis contra casibus urinam per ureterem calculis parvis repletum[8]), vel a zoolitho anguloso imperfecte clausum[9]) diu sine valetudinis detrimento permeasse novimus.

I. p. 107. 108. *Marcet* p. 5. *Howship* p. 116. *Baader* ap. *Voigtel* p. 229. — *Austin* p. 221. pelvis renalis, ureterum, vesicae et urethrae incipientis faciem internam crusta calcaria indutam vidit. — *v. Walther* p. 420. acum, quae ex intestinis in ureterem transierat, incrustatam describit.

3) *W. Iliff*, Lond. med. repository 1824. Jan. Gerson et Jul. VII. p. 502.

4) *Magendie* p. 93. *Voigtel* p. 223. 24. *Coschwitz*, de ureterum valvulis, in *Haller*, Selectus disputat. anatom. v. III.

5) Exempla habet *Brodie* p. 154 155.

6) cf. supra notam 5) ad §. 36.

7) *Iliff* l. c. *Voigtel* III. p. 232. *Sandifort*, mus. anatom. vol. I. p. 294. no. 99. observ. anatom. pathol. Lib. III. p. 61.

8) *Molter*, sonderbare Bemerk. v. Steinen, welche in d. Harngängen zw. d. Häuten d. Harnblase gefunden worden. Kassel. 1797. *Voigtel* III. p. 225.

9) *Howship* p. 118.

§. 38.

3. *Vesica urinaria.*

Vesicam urinariam lithiasi frequenti laborare, gravissimisque ab ea affici doloribus omnes consentiunt. Quare, si de zoolithis vesicalibus paulo accuratius disputamus, non est mirandum.

I. Forma calculorum vesicalium externa secundum vesicae cavum saepe ovalis, processu interdum styliformi, in vesicae cervicem immisso [1]) irregularis, raro etiam sulcis duobus ureterum orificiis respondentibus insignis reperitur [2]). Deinde textura, quae saepissime nucleum a cortice discerni jubet, lamellosa calculos vesicales significare solet. Numerus denique [3]) et magnitudo valde differunt, sed certa inter se ratione teneri videntur; interdum calculus unus, aut plurium accumulatio totam explet vesicam urinariam [4]).

II. Constitutio deinde chemica in calculis vesicalibus raro simplex praeter materiam animalem acido urico, vel calce oxalica, vel cystino, vel calce phosphorica, vel carbonica, reliquisque phosphatibus [4]) efficitur, saepius composita acidi vel ammonii urici cum calce oxalica, phosphorica et reliquis elementis aut mixtionem, aut in stratis conjunctionem ostendit. Unicum autem calculorum elementum nuclei habere solent, nisi e corporibus alienis in vesicam introductis constant, aut cavi sunt; cortices contra elementorum commixtionem, aut, quos saepissime videmus, phosphates continent.

III. Calculi vesicales sicut forma et mixtione differunt, ita originem quoque diversam ostendunt. Quum enim alii e renibus profecti in vesica, quia ureterum lumen longe superant, crescere videantur, alii contra aut nucleo externo per urethram, vel per viam praeter-

1) Haec figura materiae fusibilis, quae a vesicae parietibus secernitur (infra §. 71.), propria. *Marcet* p. 62. *S. Cooper* p. 987.

2) cf. §. 16. nota 4).

3) cf. §. 16. nota 13). *Desault* p. 81. 200 calculos vesicales simul reperit; *W. Home*, ph. tr. 1808. p. 246. post diuturnum alkalium contra lithiasin usum 350 calculos parvos e phosphatibus et acido urico compositos in una vesica vidit. Calculi contra moriformes singuli extrahi solent, *Desault* p. 81. *Hofmeister* p. 15.

4) *Baillie* p. 186. 187. vesicam massa calculosa mortario simili repletam vidit.

naturalem invecto utentes[5]) aut cavi membranae mucosae solius productione calcaria nituntur, atque calculis membranaceis adnumerandi sunt. Omnes enim res alienae (etiam calculi renales), quae per aliquod tempus in vesica urinaria, sicut in alio quodam membranae mucosae sacco commorantur, cortice phosphatico circumdantur[6]), cujus originem muci alkalini glutinosi[7]) phosphatibus abundantis excretio indicare solet. Hac quoque calculorum vesicalium a membrana mucosa productione et *lithotomiae effectus* interdum *radicalis*[8]) et calculorum cum vesicae facie interna *cohaerentia* niti videtur. Nam quod in aliis quoque partibus membrana mucosa vestitis, praesertim in fistulis evenire videmus, ut inflammatio traumatica valetudinem reducat, id in lithiasi quoque operatione effici persuasum habemus. Membrana enim vesicae et viarum urinariarum mucosa, pseudoproductione calcaria laborans, vulnere inciso per inflammationem traumaticam ad normalem actionem reducitur[9]). Quare etiam *D. Uccelli*[10]) assentio, qui cystotomiam catarrho vesicae mederi contendit, neque vero *Chevalier* laudo, qui vesicae post lithotomiam quietem, urinaeque promtum per vulnus exitum effectus radicalis causam habet. Quum plurimi autem calculi vesicales, cortice phosphatico circumdati, lithogenesi in fine membranacea oriantur, mirum non videtur, quod tot operationes valetudinem perfectam adducant. Monendum vero est, lithotomiae effectum radicalem in lithogenesi produ-

5) cf. *v. Walther* p. 418—21. et infra §. 66.

6) vide §. 7. notam 21). Atque hoc solum modo explicatur quod *Prout* p. 172. contendit, omnes diatheses calculosas (ex. gr. uricam, oxalicam etc.), ubi calculus in vesica adsit, in phosphaticam transire simulque vesicae parietes augeri et alienari.

7) *Bostock*, med. ch. tr. IV. p. 78. *Brodie* p. 136. 156. *Prout* p. 21.

8) *Austin* (ed. origin.) p. 177. *Chevalier*, med. ch. tr. II. p. 201. *Martineau*, ib. XI. p. 413. — *Henry* (Diss. de acido urico p. 47.) 6 recidivos inter 380 lithotomiae subjectos enumerat. *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 63. rationem = 1 : 46 statuit.

9) Saepe mucus calcarius e vulnere lithotomia inflicto protruditur (*Chevalier* l. c. *Krimer* J. f. Ch. u. A. X. p. 578. *Brodie* p. 136.), quo reliquiae productionis calculosae e cryptis mucosis excerni videntur. vide *Baillie*, Engrav. fasc. 7. plate IV. fig. 1.

10) *Paletta*, exercitat. pathol. p. II. Mediol. 1826. — Comparatio effectus lithotomiae et lithotritiae, utrum sententia nostra vera, an falsa sit, dijudicabit.

ctoria saepius, quam in excretoria exspectandum esse[11]). — Quod autem ad calculorum cum vesica cohaerentiam[12]) attinet, plerosque liberos esse satis constat, raros tamen cum membrana mucosa arcte cohaerere gravissimi auctores consentiunt. Eorumque ratio duplex est. Alii enim reperiuntur zoolithi vesicae parietibus ita *adhaerentes*, ut quamvis magna ex parte liberi in vesica conspiciantur, tamen sine membranae mucosae dilaceratione avelli non possint[13]), alii recessu quodam vel cella parietum vesicalium *insaccati*, a cavo vesicae quodammodo exclusi tenentur. Illi vero, quibus membranae vesicalis internae, quae dicuntur, incrustationes adnumerandae sunt[14]), tantum abest, ut vasis nutrientibus et absorbentibus cum fundo materno conjungantur, ut tamquam gomphosi a multis membranae mucosae eminentiis et recessibus parvulis arctissime cohibeantur[15]); eas autem calculorum adhaesiones neque stalactitum modo in vesica excrescentium incrustatione oriri[16]), neque calculorum jam formatorum per lympham plasticam agglutinatione effici[17]) infra in lithogenia speciali (§. 70.) demonstrabo. Calculi contra qui dicuntur insaccati[18]), atque ex parte tantum in vesicae cavo conspiciun-

---

11) cf. supra §. 12., infra §. 75.

12) *v. Walther* p. 424. calculos cohaerentes, nisi de fungorum et polyporum vesicae urinariae incrustatione agatur, in cogitatione sola autorum existere contendit. Verumtamen etsi non dubito quin cohaerentia a chirurgis saepe supponatur, ubi stricturae tantum spasticae calculum in operatione retinent, interdum tamen veram, etiam post mortem nonnisi cultro solvendam cohaerentiam adesse exempla probant. cf. *Meckel* p. 444.

13) Exempla habent *Tilling*, pr. *Platner*, D. de calculo ad vesicam adhaerescente. Lips. 1739. *Voigtel* p. 322. *Meckel* l. c. *Marcet* p. 7. 8. *Corbyn*, Gerson et Jul. Mag. 12. p. 471. *Klein* II. p. 13. 22. 53. *Larrey*, mémoires de l'académie royale de med. T. I. 1828. *Rigal*, Arch. gén. XXV. p. 425.

14) Tales incrustationes, quae vesicae faciem internam arenosam reddant, saepe reperiri monet *Brodie* p. 167. Exempla habent *Voigtel* p. 325. *Al. Jack*, Edinb. med. and s. J. VIII. p. 265. 267. *Th. Forster*, med. ch. tr. I. p. 107. 108. *Klein* II. p. 6. 13. 18. 61. *Janson*, Arch. gén. VI. p. 84. *Krimer* l. c. *Howship* p. 133. Journal hebdom. II. p. 452.

15) *Desault* p. 83.

16) Quam originem *Hartenkeil* p. 74. et *v. Walther* l. c. proponunt. cf. *Baillie* p. 182.

17) *Howship* p. 123 — 25.

18) *Pfähler*, pr. *Lobstein*, D. de calculis vesicae urinariae cysticis. Argentorati. 1774. *Köhler* no. 781.

tur, nisi forsan ab uretere amplificato retenti insaccationem tantum simulant[19]), duplicem originem ostendere possunt; nam aut in folliculo mucoso inflammato[20]), vel recessu vesicae congenito[21]) nascentes cum magis magisque dilatant sed a vesicae cavo exclusi remanent, aut calculi jam formati continua fibrarum muscularium praesertim corporis trigoni[22]) contractione in capsulas membranaceas, tanquam in herniam vesicalem includuntur[23]). A calculis autem insaccatis ii, qui in vesicae cavo membrana intermedia diviso[24]) reperiuntur zoolithi, liberi, bene separentur.

Hoc modo accidit, ut in calculo extrahendo membranaceum claustrum incidi oporteat, *Cloquet*, Arch. gén. XI. p. 406., vel ut sacci pars una cum calculo evellatur *Larrey* l. c. Gerson et Jul. Mag. 16. p. 511. cf. *Voigtel* p. 321.

19) *Desault* p. 82. *Klein* II. p. 68. *Howship* p. 119. 120. Lond. med. a. s. Journ. 1829. Febr. *Horn's* Archiv für med. Erfahrung 1829. April. Hanc omnium calculorum insaccatorum rationem esse suspicatur *Eller*, physic. chem. medicin. Abh. Berlin. 1764.

20) Vide infra §. 70. *Morgagni*, de caus. et sed. morbor. ep. 42. art. 31. antea calculos minimos in cryptas mucosas intrare putavit, postea sententiam reliquit. *Caspari* p. 41. *Desault* p. 82. multos parvos calculos in „vessie à cellules" insaccatos paucis in hernia membranae mucosae inclusis opponit. *Civiale* quoque „vesie à cellules" in cadavere calculosi cujusdam dissecando vidit. Journ. univ. et hebdom. II. p. 153.

21) Diverticula in vertice vesicae sanae sine calculo exorta in praeparato quodam musei anatomici Jenensis conspici licet. cf. *Andral* II, p. 375. *A. R. Vetter* p. 266.

22) Hac causa praesertim fit, ut calculi in vesicae fundo saepissime et pariete posteriore insaccati reperiantur. *Cousture*, Journ. hebdom. II. p. 452. *Dupuytren*, ib. IV. p. 481. *Ripault*, Journ. univ. et hebd. I. p. 97. *Civiale*, ib. p. 153 *Lisfranc*, Arch. gén. XX. p. 604. *Amussat*, ib. XXV. p. 425. *Klein* II. p. 48. *Brodie* p. 166. prostatam auctam calculorum in fundo vesicae insaccatorum causam accusat.

23) Talem calculorum insaccatorum originem solam statuunt *Pfähler* l. c. et *Howship* p. 121. Medicamentorum alkalinorum usus, quo membranae mucosae laxiores evadunt, insaccationi calculorum favere videtur, nam quos post alkalium usum remotos putaverant calculos, in saccis vesicae inclusos fuisse docuerunt *Henry* Diss. p. 45., *Ev. Home*, ph. tr. 1808. p. 245., *Howship* p. 121. 122. 130. 32. Ejusmodi vero calculos nullas aegroto molestias excitare contendit *Home* l. c. p. 246. — Similem calculorum intestinalium insaccationem profert *Monro*, Arch. gén. XXVI. p. 234.

24) Exempla proferunt *Dupuytren*, Journ. hebd. I. p. 99. *Howship*, tab. II. fig. 3. p. 126. *Tanchou*, Arch. gén. XXVII. p. 262. *Jack*, Edinb. med. a. s. J. VIII. p. 267. *Andral* l. c. p. 375. Eam

IV. Quod denique efficiant calculi vesicales si judicare vis, primum ad parietes vesicae respicere debes, qui a calculo, ut a corpore alieno, irritati in chronicam labuntur inflammationem 25), qua, quamquam organismus muci secretione aucta a calculis sese liberare studet 26), inimici tamen ipsi crescunt. Continua deinde irritatio membranam excrescentia fungosa producere jubet 27), fibras musculares et prostatam 28) auget, atque efficit, ut facies vesicae interna texturam reticulosam subeat 29), nisi vesicae paralysis ac sphacelus prius supervenerit 30). Dolorem autem hisce mutationibus in regione pubis ortum continuum, imprimis si cum dolore lumbali conjungatur, pessimam lithotomiae prognosin praebere *Klein* contendit. Sympathica deinde lithogeneseos vesicalis symptomata aut e vicinitate organorum vel generationis 31), vel excretionis alvi pendent, aut, ut dolores in crure, in calce, in planta pe-

---

membranam intermediam interdum a corporis trigoni parte transversa aucta effici suspicor.

25) Inflammatio membranae mucosae interdum quoque lithogenesi antecedit, *Brodie* l. c., postea vero calculo producto augetur. — Symptomata, quae calculi vesicales proferunt, enumerant *Löw* p. 212—16. *Marcet* p. 12. seq. *Prout* p. 170. 71. 72. *Henning*, in Hufeland Journ. f. d. pr. H. 57, 3, 116. *Chelius* II. §. 1745.

26) Interdum muci secretio alkalium usu aucta calculorum exitum revera adducit. *Robiquet*, Archives gén. X. p. 305. (*Magendie* p. 99.) *Genois à la Roche Guyon*, ib. XI. p. 640.

27) Excellens exemplum profert *Chelius*, Heidelb. klin. Ann. VI. p. 506. Tales fungos in calculos intrare (?) contendit *Desault* p. 50.

28) Prostatae lobus medius in calculosis saepe amplificatus reperitur. *Ev. Home*, ph. tr. 1808. p. 245. *Civiale*, Journ. un. et hebd. II. p. 150. *Brodie* p. 172. ulcerationem quoque prostatae a calculis vesicalibus excitatam vidit.

28) *Brodie* p. 173. *Andral* p. 375. „vessie à colonnes." Mirum hujus alienationis exemplum in cadavere viri septuagenarii, qui per 20 annos strictura urethrae callosa et fistulis urinariis laboravit, vidi. Vesicae parietes ad 4 lineas aucti inprimis in posteriore parte striarum fibrosarum, cum cryptis magnis rete, auriculis cordis simile, ostenderunt, atque parvis calculis mere phosphaticis ornati fuerunt.

30) *Brodie* p. 173., qui mortis calculosorum causas accurate perscrutatur, inflammationem vesicae e chronica acutam, quae renes quoque corripiat, et abscessus telae cellularis circumjacentis sphacelosos (in lithiasi diu protracta) frequentes esse narrat, raram vesicae ipsius ulcerationem, qua calculus in perinaeum transeat, vel in mulieribus per urethram extrudatur. (p. 240. *Köhler* no. 708. cf. *Voigtel* p. 315. 16.

31) Partum interdum calculis ve-

dis[32]), et nausea, acidumque primarum viarum[33]) nervorum connexu explicantur. Interdum autem vel magni calculi vesicales nullas producunt molestias[34]).

§. 39.
4. *Prostata.*

Quamquam glandula prostata, uterus virorum, magis ad organa generationis, quam ad urinaria referenda est, tamen quum et *Marcet* calculos prostaticos inter zoolithos urinarios referat, et alii auctores[1]) secretum prostatae multum ad lithogenesin urinariam valere putaverint, hoc quoque loco de lithogenesi prostatica verba facere placet. Forma irregularis, textus simplex, compositio e calce phosphorica neutrali cum materia animali (muco prostatico) effecta calculis prostaticis cum aliarum glandularum mucosarum zoolithis communes sunt; nam et in *glandula pineali* et in *tonsillis* similes parvuli, rotundi, sphaeroïdales, fusco-flavescentes reperiuntur zoolithi, quorum numerus ad 100 usque relatus, magnitudo a capite acus ad avellanam differt[2]). Qui calculi quum aut in parvis glandulae ductibus singuli inhaereant, aut coacervati in sacculis prostatae juxta urethram ortis, vel amplificatis insint, perversae glandulae productione gignuntur, atque interdum per urethram ejiciuntur. Quanta autem inter lithogenesin prostaticam et urinariam intercedat conjunctio, ex eo in-

---

sicalibus impeditum videmus. *Thretfall*, Edinb. med. a. surg. J. Jan. 1829. *Klein* I, p. 17.

32) *Chelius* II. §. 1745.

33) Organorum digestionis morbi, quamquam lithiasin saepe antecedunt (§. 11. 62.), haud raro tamen eam quoque sequuntur. *Marcet* p. 159.

34) non solum insaccati (*Howship* p. 125.), sed etiam liberi. *Heberden* calculum ℥xxxjjj in vesica mulieris reperit, quae paucos demum ante mortem dies aegrotaverat. *Hartenkeil* p. 8. Alia exempla collegit *Voigtel* p. 318.

1) *Austin* p. 247. 48. 51. *Barlow*, Edinb. med. a. s. J. V. p. 18.

2) Miram quandam inter calculos pineales et prostaticos *Wollaston* (ph. tr. 1797. p. 398.) reperit crystallisationis similitudinem. Ambo enim in acido muriatico soluti perfacile in parvas subtiles crystallos abeunt. — *Smith*, med. ch. tr. XI, p. 12. in prostata 30 calculos minimos ejusdem compositionis reperit. *Morgagni* l. c. ep. 42. art. 13. 37. *Marcet* p. 8. 9. 17. 81. *Prout* p. 78. *Brodie* p. 239. *S. Cooper* p. 988. *Lassaigne* reperit in calculo prostatico calcis phosphor. 84,5, carbonicae 0,5, albuminis 15,0. *Berzelius* p. 601.

telligi licet, quod calculi prostatici cum vesicalibus et renalibus in uno homine concurrere solent[3]). Nihilominus ab iis dissentio, qui, ut *Austin* et *Barlow*, in muco a glandula prostata secreto cum omnis lithogeneseos, tum cur viri saepius quam mulieres lithiasi subjecti sint, causam suspicantur; nam calculi prostatici non solum rarissimi reperiuntur, sed etiam quantacunque gaudent cum calculis uricis similitudine externa[4]), mixtione tamen a plerisque calculorum nucleis recedunt. — Quod vero cum multis parvis zoolithis vesicalibus conjunctum esse solet prostatae augmentum[5]), ni fallor aut uni cum lithogenesi causae, nempe inflammationi pseudoproductoriae membranae et glandulae mucosae tribuendum est, aut, si calculus vesicalis prior adest, continua prostatae irritatione exoritur. Symptomata denique lithogeneseos prostaticae, quum etiam simplici, quam saepius in viris aetate provectioribus observari licet[6]), lobi prostatae medii amplificatione et induratione producantur, diagnosin reddunt incertam, nisi calculi ipsi digito in anum, aut in urethram specillo introductis sentiuntur[7]).

§. 40.

5. *Urethra.*

Plerosque, quos in urethra invenimus calculos, e renibus vel e vesica urinaria provenisse, ejusdemque, cujus reliquos, naturae esse constat[1]), nonnullos vero, qui zoolithorum

---

3) *Austin* p. 247. 48. *Marcet* p. 9.

4) *Marcet* p. 49. 81. *Magendie* p. 137.

5) *Vetter* p. 265. *A. Cooper*, med. ch. tr. XI. p. 357. *Home*, ph. tr. 1808. p. 245. *G. Bell*, the Edinb. Journ. of med. science vol. II. p. 345. *Amussat*, Arch. gén. XXV. p. 426. XXVII. p. 260. *Brodie* p. 140., qui non solum quam reliqui accusant urinae retentionem, sed interdum etiam inflammationem chronicam latentem huic quoque lithogenesi subesse opinatur. Talem autem inflammationem quaque urinae retentione, inprimis prostata aucta oriri posse demonstrat *Vetter* p. 268.

6) *Johnston* p. 116 — 132. *Ev. Home* l. c. *S. Th. Sömmering*, üb. d. schnell u. langsam tödtlichen Hrankheiten der Harnblase u. Harnröhre. Frankf. a. M. 1809.

7) *Asthley Cooper* ap. *Marcet* p. 17. Unum calculum prostaticum majorem pressione digiti in anum introducti expulit *Cloquet*, J. f. Ch. u. A. VIII. p. 345.

1) cf. *Schwarz*, J. f. Ch. u. A. X. p. 438. sq., qui non solum calculum gr. 284 describit, qui 19 annos in viri glarea laborantis quadrage-

embranaceorum (§. 7. 9.) indolem prae se ferunt, in urethra sa, sicut in aliis canalibus membrana mucosa vestitis nasci oservatum est [2]). Hujusmodi autem calculi in urethrae par- naviculari, vel membranacea, saepe post stricturam [3]), que ita collocati inveniuntur, ut processus solus in vesicae llo conspiciatur [4]); iique e phosphatibus terreis compositi unt [5]), atque interdum cum membrana mucosa cohae- nt [6]). — Raro quoque accidit, ut corpora externa in ure- ram introducta, neque in vesicam usque translata, cor- e calcario crescant, atque primum inflammatione et in- uratione, tum resorptione ulcerosa excitata exitum sibi rent. Effectus autem calculorum urethralium quum per- rii nominentur, multaque cum stricturis communia ha- ant [7]), diagnosin solo zoolithi tactu certiorem fieri in- lliges.

§. 41.
6. *Praeputium.*

Inter glandem quoque et praeputium zoolithi repe- untur, qui quia texturam et compositionem [1]) cum cal- ulis membranaceis communem habent, a membrana mu- osa praeputiali gigni videntur. Nam quum eandem mas- m calcariam *v. Walther* [2]) inter palpebras quoque, uas apte cum praeputio compares, et bulbum exortam derit, urinam in zoolithis praeputialibus oriundis fere hil valere persuasum mihi est. Forma quoque foliacea andem tamquam cortex tenuis cingens [3]) et causa: prae-

rii urethrae parte anteriore re- anserat, atque incisione remotus t, sed etiam permultos alios casus llegit.

2) *Smith*, med. ch. tr. XI. p. 19. urethral concretions from four pa- ents" profert.

3) *Hofmeister* p. 9.

4) *Civiale*, Arch. gén. X. p. 412. 13. *Blandin*, Jour. hebdom. I. p. 71. II. p. 49. *Macgill* ap. *Morand*, aité de la taille p. 203. *Lisfranc*, rch. gén. XX. p. 293.

5) *Fourcroy* p. 217. 18. *Marcet* 66. *Brande*, ph. tr. 1808. p. 233.

6) *Cambournac*, Journ. univ. et hebd. I. p. 16. *Brown*, the Edinb. J. of med. Science, ap. Gers. et Julius Mag. 14. p. 126., qui post vehementem urethrae inflammationem a viro quinquagenario incrustationem calculosam 2 pollices longam ulcere penis expulsam esse narrat.

7) *Marcet* p. 16.

1) Calcem phosphoricam in iis reperit *Brugnatelli*, p. 454. Materiam fusibilem proferunt *Caspari* p. 17. et *Penada*, Brera Giornale de med. prat. T. 12. 1817. p. 1. sq.

2) p. 190.

3) *Köhler*, no. 779. 780. *Spar*, *Duméril* et *Deneux*, Arch. gén.

putii inflammatio cum phimosi conjuncta sententiam mea confirmare videntur. Si denique ad effectus respicis, go norrhoeam balani protractam (interdum ipsam causam intumescentiam praeputii, dolores in coitu, ulcera gland etc. invenies.

§. 42.

7. *Cava telae cellularis anomala, quae urinam continent.*

Urina, quando e viis urinariis, praesertim ubi excre tio strictura impedita est, laesis in telam cellularem vici nam transit, aut sphacelo cutem perforat, aut a membrar mucosa per inflammationem reactoriam procreata contine tur; et hoc modo *depositum*, quod dicitur, *urinariu* exoritur. In hoc cavo novo haud raro accidit, ut zoolitl phosphatici gignantur, qui ceterarum urinae partium, acidi urici, vix aliquid continent[1]). Quos calculos, si ca vum illud membrana mucosa ornatum esse memineri nostram de lithogenesi membranacea sententiam confi mare concedes. Nam non solum forma lamellis, quae cavi parietibus circa nucleum cavum constituuntur, insi gnis, sed etiam mixtio phosphatica hosce calculos nulla e urina praecipitatione, sed ea, quam perpetua urinae in depo sito stagnantis stimulatione excitari putamus, productione[2] pseudomembranae mucosae nasci comprobant. In peri naeo autem et scroto, ubi, sicut fistulae, ita quoque de posita urinaria reperiuntur, tales quoque zoolithi gigni so lent, molestiasque ab initio parvas, postea aucti magn

---

XXV. p. 271. *Friedreich*, pract. Miscell. in Heidelb. klin. Ann. V. (1829.) 3.

1) *v. Walther* p. 197. ejusmodi calculum permagnum, cujus nucleus cavus primum crystallis ammonio-magnesiae phosphoricae cum acidi urici vestigio mixtae, deinde cortice mere phosphatico circumdatur, in perinaeali deposito urinario repertum describit. *v. Gräfe* (J. f. Ch. u. A. III. p. 399. 695.) ejusdem originis describit zoolithum unciarum 26, qui e scroto sutoris sexagenarii dirupto procidit, atque e laminis ca cis phosphoricae cum materia an mali conjunctae concentricis era inter quas materia mollis (phosph tes mixti?) excellentibus ammoni magnesiae phosph. crystallis inte stincta animadvertebatur. cf. *Che lius* §. 1847.

2) *Smith*, med. ch. tr. XI. p. 1 ait: „℥xs of calculous matter we removed from a pouch in the ure thra, the bladder beeing free fro disease.“

varias procreant, interdum etiam resorptione ulcerosa
orta e cute[3]) prodeunt.

CAPUT II.

AETIOLOGIA LITHIASEOS URINARIAE.

§. 43.

Quae supra de causis lithogeneseos in universum disutavimus, fieri non potuit, quin propriora tantum conierent momenta; causa enim proxima, causaeque remoe singularem in una quaque lithiasi postulant disputanem. Hic autem, ubi de lithogeneseos urinariae causis specie agitur, quum proximam causam in lithogenia eciali exponere in animo sit, remota solum, quae aut ateriem abnormem per vias urinarias excernendam, aut rmandi vim perversam proferant, momenta perlustrari acet. Quae quum eadem ad utramque lithogenesin et cretoriam et productoriam valere possint, auctore *Stark*[1]), iem in singulis quoque ordinandis sequamur, ita dispontur, ut quae calculorum producendorum dispositioni nquam matri prae ceteris faveant, (causae praedispontes) prius, tum quae semini virili similia morbi evotionem ipsam, ut ita dicam, incitent (causae occasionas) explicentur.

I. Praedispositio,

A) quae in generum diversitate nititur.

§. 44.

a. normalis.

Lithiasis urinaria, quum nulli in inferioribus animaum generibus calculi urinarii enumerentur[1]), altiorum

3) Contrariam sane viam annulus, iem peni ad radicem puer injecet, in urethram invenit; eum cute nitus inclusum et ad enormen mom incrustatum post annos multos ltro exsecuit *R. Liston*, Edinb. ed. a. s. J. XIX. p. 57.

1) Pathologische Fragmente I. p. 6—170.

1) Calculi enim, qui in majoribus et aetate provectioribus accipenseribus (Husone et Sturione) a *Klaproth* saepe reperti sunt, quorumque pondus ad $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ libram, compositio ad calcis phosphoricae 71,5, calcis sulphuricae 0,5, albuminis 2,0, aquae 24,0 partes describitur (*Berzelius* p. 407.) num lithogenesi uri-

modo generum proprius videtur morbus. Quid quod et massa urozoolitho glandulari (urico) simillima serpentum et lacertarum excretionem urinae normalem efficit [2]), et calculi membranacei (phosphatici et carbonatici), mammalium vexatores et Furiae, a cancris [3]) et serpentibus [4]) si non in viis urinariis, tamen in intestinis producuntur normales? — Mira autem praedispositionis inter homines et mammalia reliqua intercedere videtur diversitas, nam quum illi lithogenesi glandulari, urica et oxalica frequentissimi laborent, quadrupedes calculos fere solum terreos [5]) in viis

---

nariae adscribendi sint dubito, immo eos in vesica natatoria (*Cuvier*, Vorles. üb. vergleich. Anatomie. a. d. Fr. v. *J. F. Meckel*. Leipz. 1810. IV. p. 680 sq.) ortos esse suspicor. — *John* (chem. Schr. 5,153. *Gmelin* II. p. 1456.) zoolithum, qui acido urico, salibus nonnullis, et muco constaret, in avis (Falconis palumbarii) cloaca solus reperisse videtur. Calculus urinarius Testudinis, quem *Fuchs* ex ammonio urico et materia glutinosa compositum esse docuit (*v. Walther* p. 199.) nescio an urina amphibiorum normalis indurata fuerit.

2) *Carus*, Lehrbuch der Zootomie. Leipzig 1818. p. 562. Lacerta agilis secundum *v. Schreibers* (*Gilbert*, Ann. 43, 83) observationes urinam haud fluidam, sed albi facile terendi concrementi instar excernit, quod acidi urici 94,0, ammonii 2, calcis phosphoricae 3,33 partibus constat. (*Scholz.*) Idem de Boa constrictoris urina docent *Marcet* p. 127. et *Berzelius* p. 326.

3) Lapides cancrorum calce phosphorica, et carbonica, et materia animali s. glutinosa constant. *Scholz* II. p. 686. *Carus* l. c. p. 86. 341.

4) Serpentes cibum digerentes levem, fuscam, fungosam massam, quae e calce phosphorica et ciborum particulis composita est, vomitu edunt. *Marcet* p. 127.

5) *Pearson*, phil. tr. 1798. p. 15—46. et *Marcet* p. 125. acidum uricum a calculis quadrupedum urinariis alienum esse contendunt; *Berzelius* p. 405. et *Gmelin* II. p. 839. contra id in canum concrementis reperiri docent. cf. *E. F. Gurlt*, Lehrb. der pathol. Anatomie der Haus-Säugethiere. Berlin 1831. I. p. 36. — Zoolithi autem animalium non solum urinarii, sed etiam intestinales olim *Bezoards* nominati a pharmacopolis vendebantur, iique praesertim phosphatibus et carbonatibus cum rebus externis mixtis constant. *Fourcroy* p. 261—64. *Marcet* p. 123. 124. *Smith*, med. ch. tr. XI. p. 13. — Inter 56 zoolithos urinarios apud mammalia repertos duo tantum a canibus desumti acidum uricum, septem in ratto, porculo et cane orti calcis oxalicae aliquid continuerunt, cf. tabulam II. — Singularem quoque urinae mammalium et reliquorum animalium (*Gmelin* II. p. 1425.) animadvertimus discrepantiam, nam quum illa ureae et phosphatum et carbonatum eximiam copiam, acidi urici fere ne vestigium quidem (in urina carnivororum 0,00022 *Hieronymi.*) excernant, avium et amphibiorum urina aci-

urinariis producunt. — Quae si in universum valent, inter singula quoque genera diversam lithogeneseos urinariae dispositionem et quantitativam et qualitativam animadvertimus. In bubus enim calculi, qui e calce carbonica constant, pelvi-renales parvi frequentiores reperiuntur, quam ut *Rapp*[6]) eos anomalos nominare non dubitet. Eundem quoque salem in plerisque herbivororum praesertim equorum[7]) et porculorum[8]) calculis urinariis reperiri contendunt. Mures ratti contra et canes calculis phosphaticis praesertim terreis vexantur. — Illud forsan inter bestias herbivoras et carnivoras interest praedispositionis qualitativae discrimen, ut ab illis carbonates, ab his phosphates produci soleant. Singula autem, quae in libris de bestiarum calculis urinariis reperi, ut quisque melius ipse dijudicare possit, in tabulam (II) disposui.

Inter hominum quoque genera et nationes an lithogeneseos urinariae dispositio differat, statuere nondum audeo, etsi mirum ex. gr. inter Anglos et Suevos interesse fertur calculorum discrimen[9]). Verisimilius contra eam, quam *Marcet* statuit, lithiaseos recentiore aetate raritatem[10]) constitutioni stationariae in evolutione generis humani provecta mutatae tribuamus. Nam antiquitas si jure cum puerili, medium aevum cum juvenili aetate comparatur, recentioris historiae periodos, quas aetatem generis humani adultam nominari placet, lithiasi rariore eminere non est, quod miremur. Singulorum enim et infantiam et pueritiam lithogeneseos praedispositione excellere mox (§. 47.) videbimus.

---

do urico abundat. Cujus diversitatis causam *J. Davy*, ph. tr. (Arch. gén. I. p. 100.) et *Coindet*, Gers. et Julius Mag. II. p. 485. in structura renum diversa latere putat.

6) p. 148. cf. *Chr. G. Gmelin*, Diss. analysin chemicam renum etc. Tübinger Blätter *v. Autenrieth* u. *Bohnenberger*. I, 3. p. 346. Edinb. med. a. s. J. XII. p. 482.

7) *Berzelius* p. 397.

8) *Fourcroy* p. 262. *Smith*, med. ch. tr. XI. p. 13.

9) Angli calculis praecipue uricis, Suevi oxalicis laborare dicuntur. *Rapp* p. 146.

10) *Prout* p. 188. cf. contra *v. Walther* p. 434.

Tabula secunda.

Analyses urozoolithorum mammalium ad praedispositionem secundum genera diversam illustrandam.

Genus	Calculus urinarius	Ammonio-magnesia phosph.	Calcaria phosph.	Calcaria carbon.	Calcaria oxalic.	Acidum uricum	Ammonium uricum	Materia animalis	Autores.
Mus rattus	vesical.	. . .	—	—	—	. . .	. . .	. . .	*Berzelius* p. 407.
—	—	—	—	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	*Marcet* p. 126.
—	—	. . .	. . .	. . .	—	. . .	. . .	. . .	*Fourcroy* et *Vauquelin* ap. *Gmelin* II, 1429. *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 78.
Lepus cuniculus	—	. . .	—	—	. . .	. . .	. . .	. . .	*Marcet* p. 125.
—	—	. . .	0,39	0,42	. . .	. . .	. . .	0,19	*Brande*, ph. tr. 1808. p. 236.
Sus domesticus	—	. . .	. . .	—	. . .	. . .	. . .	—	*Fourcroy* p. 262.
—	—	. . .	—	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	*Fourcroy* et *Vauquelin* ap. *Gmelin* II. p. 1429.
—	—	. . .	. . .	—	. . .	. . .	. . .	—	*Brugnatelli*, An. de Chim. 32, 184.
—	—	. . .	. . .	0,90	. . .	. . .	. . .	0,10	*Brande*, phil. tr. 1808. p. 236.
—	—	. . .	. . .	—	. . .	. . .	. . .	. . .	*Marcet* p. 125.
—	—	0,99	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	0,1	*Caventou*, Arch. gén. IX. p. 448.
—	2 vesic.	—	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	*v. Walther* p. 204.
—	—	50,52	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	—	*Brandes*, *Schweigger* 33, 334.
— porculus	—	. . .	. . .	—	. . .	. . .	. . .	. . .	*Smith*, med. ch. tr. XI. p. 13.
— —	—	. . .	—	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	*Bartholdi*, An. de Chim. 32.
— —	—	. . .	. . .	. . .	—	. . .	. . .	. . .	*Yelloly*, ph. tr 1829. p. 78.
Equus caballus	3 renales	—	—	—	. . .	. . .	. . .	. . .	*Pearson*, ph. tr. 1798. p. 44. 45.
—	—	. . .	0,25	0,75	. . .	. . .	. . .	. . .	*Fourcroy*, Ann. de Chimie 16, 98.
—	—	. . .	0,76	0,22	. . .	. . .	. . .	. . .	*Brande*, ph. tr. 1808. p. 234.
—	—	. . .	—	—	. . .	. . .	. . .	. . .	*Marcet* p. 125.
—	—	. . .	—	—	. . .	. . .	. . .	. . .	*Smith*, med. ch. tr. XI. p. 13.
—	—	. . .	20,05	66,0	. . .	. . .	. . .	. . .	Magnesiae carbon. 4,06. Ferri 0,005. *Wurzer*, progr. II. p. 18.
—	—	. . .	0,9	92,2	. . .	. . .	. . .	5,2	*Gurlt* p. 38.
—	vesical.	—	—	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	*Pearson*, ph. tr. 1798. p. 44. 45.
—	—	0,28	0,45	0,10	. . .	. . .	. . .	0,15	*Brande*, ph. tr. 1808. p. 234.

Genus	Calculus urinarius	Ammonio-magnesia phosph.	Calcaria phosph.	Calcaria carbon.	Calcaria oxalic.	Acidum uricum	Ammonium uricum	Materia animalis	Autores.
Equus caballus	—	. . .	0,60	0,40	. . .	. . .	. . .	. . .	*Brande*, ph. tr. 1808. p. 234. „the bladder was found to be nearly full of sand.“
—	—	—	—	—	. . .	. . .	. . .	. . .	*Marcet* p. 125.
—	—	—	aliquid	aliquid	. . .	. . .	. . .	. . .	Magnesiae, Siliciae, Calcis sulphuricae, Resinae *Bucholtz* ap. *Gmelin* l. c.
—	glarea	. . .	—	98,22	. . .	. . .	. . .	1,78	*Göbel*; ap. *Schweigger* 39, 438.
—	3 vesical.	. . .	0,9	92,2	. . .	. . .	. . .	—	Resinae, Ferri, *Wurzer* in *Kastner*, Arch. 12, 403.
Bos taurus	renalis.	. . .	6,2	81,4	. . .	. . .	. . .	. . .	Magnesiae carbon. 4,3. Ferri oxydati 0,009 Mangani oxyd. 0,001. *Wurzer* I. p. 14.
—	—	. . .	. . .	—	. . .	. . .	. . .	. . .	*Rapp*, Naturwiss. Abh. I, 1. p. 148.
—	—	. . .	. . .	—	. . .	. . .	. . .	—	*Ch. G. Gmelin*, Edinb. med. and surg. Journ. XII. p. 482.
—	vesical.	. . .	. . .	—	. . .	. . .	. . .	. . .	*Brande*, ph. tr. 1808. p. 235.
—	—	. . .	. . .	—	. . .	. . .	. . .	. . .	Magnes. carbon. An. d. Chim. phys. 9, 324.22, 480.
—	urethral.	—	6,2	36,8	. . .	. . .	. . .	13,8	Siliciae 38,2. Ferri oxydati 1,8. *Wurzer* ap. *Schweigger* 36,321.
Capra ovis	renal.	. . .	0,72	0,20	. . .	. . .	. . .	0,8	*Brande*, l. c. p. 235.
—	urethral.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	—	Silicia, Ferr. oxydat. *Lassaigne*, *Gurlt* p. 40.
Canis familiaris	vesical.	—	—	. . .	. . .	. . .	. . .	—	*Pearson*, ph. tr. 1798. p. 48.
—	—	—	—	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	*Marcet* p. 125.
—	—	0,30	0,64	. . .	. . .	. . .	. . .	0,6	*Brande*, ph. tr. 1808. p. 235.
—	—	—	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	*Wollaston*, ph. tr. 1810.
—	—	—	—	. . .	. . .	. . .	. . .	—	*Prevost*, Ann. d. Chim. phys. 6, 218.
—	—	—	—	—	. . .	. . .	. . .	. . .	*Gaultier de Claubry*, J. phys. 86, 464.
—	—	. . .	0,13	. . .	0,53	. . .	. . .	0,34	} *Lassaigne* ap. *Gmelin* II, 1428.
—	—	. . .	—	. . .	. . .	—	—	. . .	
—	—	. . .	1,5	. . .	1,0	. . .	. . .	. . .	Cystini 97. 5. *Lassaigne* ap. *Berzelius* p. 405.
—	renalis	—	10,1	. . .	1,1	58,0	30,8	. . .	*Lassaigne*, Recueil de med. vétér. 1828. Juin p. 317.
Felis catus	—	. . .	—	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	*Fourcroy* et *Vauquelin* ap. *Gmelin* 1428.

§. 45.

b) abnormis.

Quum genus hominum universum, sicut singulos abnormi interdum morbi cujusdam praedispositione, quam epidemicam vocant, laborare notum sit[1]), an lithiaseos *praedispositio epidemica* umquam observata sit, jure quis quaerat. Cui, quamquam *Wetzlar*[2]) lithiasin *Ravii* tempore epidemicam inter Batavos regnasse contendit, certum quod respondeam non habeo.

B) Praedispositio individualis

a) normalis.

§. 46.

1. *Constitutio et temperamentum.*

Quamvis multas lithogeneseos historias perlustraverim, de constitutione et temperamento praedisponentibus nihil statuere ausim. Nam quum alii temperamentum, quod dicitur, phlegmaticum[1]), quamvis secretionibus aquosis excellat[2]), alii constitutionem robustam[3]), quae partibus solidis abundet, et parcis iisque saturatis secretionibus emineat, dispositionis lithogeneticae accusant, nescio utrum sententiarum, an rerum discrepantia gravior sit. Ex iis autem, quae de corporis et animi temperie diversa feruntur, suspicor lymphaticos, quos morbis systematis mucosi laborare videmus, lithogenesi membranaceae, sive phosphaticae, robustos contra et cholericos, qui materiem abnormem majore reproductionis vi per renes expellunt, imprimis lithiasi glandulari s. uricae esse subjectos.

§. 47.

2. *Aetas.*

Organorum et functionum mutationes, quas evolutio adducit, normales multum ad morbos gignendos valere etiam in lithiasi urinaria probatur. Invenimus enim, si de

---

1) cf. *C. W. Stark* l. c. I. p. 150. 162. 163.
2) p. 44.

1) *Desault* p. 46.
2) cf. *Löw* p. 55.
3) *Wilson* p. 104—107.

calculosorum aetate quaerimus, plerosque aut impuberes [1]), aut senes, raros adultos, quorum etiam major numerus vel ab infantia calculis urinariis laboravit [2]), vel nucleis externis in lithogenesin deducitur. Singulorum autem annorum praedispositionem quantitativam e tabula priori (III), ex altera (IV) qualitativam colligas.

Quid vero sit, quod lithogeneseos praedispositio tantopere ex aetate pendere videatur, non in universa solum, qua organorum et virium mutatio adducitur, evolutione, vel in mutabili aut nondum satis confirmata, aut jam labefactata impuberum atque senum forma vivendi quaerendum est, sed propria quadam aetatis puerilis et senilis conditione continetur. Nam primum in *impuberibus* quum reproductio ad productionem usque evecta res solidas, ut ossa [3]) et dentes [4]), gignat, fieri non potest, quin, si occasio datur, effrenata vis formandi pseudoproductiones quoque praesertim solidas [5]) adducat. Ad lithogenesin igitur productoriam (§. 12.) puerilis aetas proclivis est, eique ne materia quidem abnormi (quae in scrophulis etc. raro deest) ad morbum ipsum provocandum opus est. Quare fit, ut neque chronica digestionis labes, neque glarea crystallina [6]) plerosque puerorum calculos antecedant, eosque subito natos elementa, quae aut singulari productionis aber-

1) Jam in foetuum in utero mortuorum renibus calculi reperti sunt. *Fernelius*, pathologia lib. VI. c. 12. *Troja* ap. *Caspari* p. 37. *J. Barlow*, Edinb. med. a. s. Journ. p. 19. 444. *v. Walther* p. 189. 407. cf. etiam *Meissner* ad *Magendie* p. 104. *J. A. Ehrlich*, chir. Beobacht. p. 205. — In universum omnium calculosorum dimidia pars 16. annum nondum egressa est; in nonnullis vero urbibus, ut Londinis et Norovici ne 14. quidem. *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 60.

2) *Crichton*, Edinb. med. a. s. J. XXIX. p. 225. *Prout*, ap. *Hutchison*, med. ch. tr. XVI. p. 99.

3) Ossificationis cum lithogenesi connexum, quem jam *Saucerotte* (Journ. de méd. chir. et pharm. T. 72. 1787. Sept.) suspicatus est, *v. Walther* p. 429. explicavit.

4) Quanta lithogenesin inter et dentitionem intercedat conjunctio, docet *v. Kern* p. 17.: „Unsern Beobachtungen zu Folge fällt die 1. Bildung der Harnblasensteine in d. meisten Fällen in die Periode des Zahnens." Pueri 4—8 (Edinb. med. a. s. J. V. p. 445.) vel 3—6 annorum (ib. VII. p. 357. *Richter* p. 512.) frequenti lithogenesi excellunt.

5) Non solum vermes intestinales et cutanei, sed etiam fungi medullares impuberes affligere solent.

6) Edinb. med. a. surg. J. VII. p. 357.

ratione oriuntur[7]), ut calx oxalica[8]) et cystinum[9]), aut nullum materiae secretae vitium ostendunt, ut ammonium uricum[10]) et phosphates[11]), significent. Eadem quoque de causa lithogenesis impuberum raro recidiva fit[12]). — *Provectior* contra *aetas*[13]) praedispositionem ad lithogenesin excretoriam ostendit. Tum enim materia, quae vi vitali delabente aut male assimilatur aut imperfecte excernitur, abnormis in organismo accumulata organa praecipue excretoria affligit, eaque in pseudoproductiones deducit. Quapropter sicut scirrhi, fungi etc. in aetate provectiori e materia abnormi saepe gignuntur, ita quoque calculi, praesertim urinarii apud senes frequentes reperiuntur. Quorum plerique, quia lithogenesi excretoria (§. 11.) oriuntur, acido urico constant[14]), a multa glarea crystallina anteceduntur, arctissimo cum arthritide et reliquis morbis reactoriis conjunguntur vinculo[15]), atque saepe recidivi fiunt. — Quae cum ita sint, ad impuberum praedispositionem, ut calculi gignantur, materia abnormis[16]) accedere

7) Impuberes secretionum vitiis singularibus laborare non solum acidum primarum viarum, sed etiam „melanic acid,“ quod *Prout*, med. ch. tr. XII. p. 47. pro acido urico in pueri urina reperit, aliaeque materiae a corpore sano alienae in pueris obviae probant. *Marcet* ib. p. 37.

8) Calcem oxalicam in calculis impuberum frequentem inesse *Fourcroy* p. 247. *Richter* p. 512. *Johnston* p. 22. *Rapp* p. 145. 151. *Berzelius* p. 398. contendunt; *v. Walther* p. 211. eam in senum arthriticorum quoque calculis saepe reperiri refert. Plurimos autem impuberum calculos moriformes nucleum quamvis minimum acidi urici continere atque nonnullos infantum paucos menses natorum zoolithos acido urico solo constare sententiam nostram non pervertit. cf. infra §. 68.

9) Omnes fere, quos novimus, calculi cystinici in juvenibus producti sunt, vel productio in aetate juvenili certe incepit. cf. *Prout* p. 187.

10) Ammonium uricum, quod normali jam renum actione profertur, quamquam lithogenesi impuberum proprium non est (*v. Walther* p. 217. *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 72.), tamen calculos in pueris solis totos componit. *Prout*, med. ch. tr. X. p. 389.

11) Diathesin phosphaticam in lithogenesi puerili praevalere docent *Prout*, p. 140. 187. et med. ch. tr. VIII, p. 545. Edinb. med. a. surg. J. VII. p. 357. *v. Walther* p. 212. — Sin autem ad lithogenesin primariam s. nuclei formationem spectas, calculos phosphaticos in omni fere aetate, si non etiam saepius in adultis (propter gonorrhoeas forsan), gigni e tabula IV. colligas. Auctores vero non solum nucleos, sed etiam cortices phosphaticos, quos nulla dispositione propria oriri satis notum est (cf. §. 7. 66.), enumerasse videntur.

12) *Deschamps* ap. *Caspari* p. 48. *Henry*, D. de acid. ur. p. 47. *Delpech*, précis élementaire des maladies chirurgicales. II. p. 193. cf. supra §. 12.

13) Singulas, quae in aetate provectiori ad lithogenesin faciant, res bene exposuit *Wilson* p. 107—109. Novam sane glareae uricae apud senes causam *Magendie* p. 29. in calore corporis minuto profert (!).

14) *v. Walther* p. 212. *Brodie* p. 142. — Acidum uricum magnos saepe simplices calculos senum constituere docet *Rapp* p. 150.

15) cf. §. 51.

16) Ea scrophulosi saepe procreatur. §. 50.

solet, cum senum praedispositione abnormis formandi vis [17]) conjungatur necesse est. Quid vero sit, quod organa urinaria [18]) praesertim in his duabus vitae periodis dispositione calculosa laborent, et in pueris [19]), ubi pulmones nondum idoneum assecuti sunt vigorem, et in senibus [20]), quorum excretiones in universum praevalent, aucta functione renum explicandum est. Organa enim, quae actione elata eminent, morborum quoque dispositione reliquis antecedere notum est. — Tanta autem *adolescentiae*, sicut a reliquis pseudoproductionibus, ita quoque a lithogenesi est immunitas, ut nuclei in puero orti vel ad provectiorem usque aetatem in vesica sine augmento molestiisve magnis [21]) remanere possint. Neque etiam jure zoolithi oxalici, cum experientia contrarium probet [22]), adultae prae ceteris aetati tribuuntur [23]). Nihilominus adolescentes non omni carent lithiasi, sed validiori tantum causa externa opus est, ex. gr. corpore alieno in vesicam introducto [24]), contusione dorsi, inflammatione viarum urinariarum productoria etc. — Vitae vero periodos non annorum numerum sequi, sed multis rebus et contrahi et extendi [25]) ideoque praedispositionem ex annis definiri non posse addendum puto.

---

17) Ossificationes in senibus spuriae solidi quid producendi nisum indicare videntur; eaeque saepe simul cum calculis urinariis reperiuntur. *Wendt*, Heidelb. klin. Ann. VI. p. 255. *v. Walther* p. 425. 26.

18) Intimam eorum cum omnibus fere corporis partibus sympathiam exposuit *Löw* p. 15 — 48.

19) Quamquam sententiae de urinae ex aetate diversa compositione nondum satis conveniunt (*Fourcroy* p. 195. eam apud infantes phosphatibus omnino carere, acido benzoico abundare contendit, *Wackenroder* contra (Schweigger-Seidel N. Jahrb. d. Chemie u. Physik VII. 1833. p. 406—411.) phosphates reperit, acidum benzoicum et uricum (cf. etiam *Brugnatelli*, p. 441.) abesse demonstrat), tamen impuberum urinam sanam, quia excretio in iis omnino minus valet, quam assimilatio, in universum salibus egere constat, (*Fourcroy* p. 166. *Löw* p. 53 — 56.); morbosam ammonium uricum et praecipue phosphates in sedimentis deponere docet *Prout* p. 183. 184., med. ch. tr. X. p. 395.

20) Urinam aetate provectiorum salibus et urea et muco gelatinoso abundare solere proferunt *Fourcroy* p. 167. et *Löw* p. 57. — Nescio an calculi biliarii, qui, quod sciam, apud impuberes fere nunquam reperiuntur, apud adultos et senes frequentiores sint, quam calculi urinarii.

21) *Prout* p. 186. cf. *Camper* cap. 3. §. 4. 5.

22) *v. Walther* p. 211. *Rapp* p. 145. cf. tabulam IV.

23) *Prout* p. 186.

24) *Delpech* l. c. et *S. Cooper* p. 982. plurimos inter annos 14. et 40. natos calculos nucleo externo adscribunt, atque *Prout* p. 187. eadem de causa multos juvenum et adultorum calculos phosphatibus constare docet. cf. supra notam 11.)

25) Homines labore vel libidine nimiis ante 30. annum senes fieri posse constat. cf. *Wilson* p. 109.

Tabula tertia

praedispositionem aetatis quantitativam illustrans.

Aetatis annus	Mares I.	Mares II.	Mares III.	Mares IV.	Mares V.	Feminae VI.
1	—	—	—	—	—	—
2	1	1	5	1	—	1
3	17	4	2	1	—	2
4	22	6	3	—	—	4
5	20	4	3	1	255	1
6	14	4	1	—	(83)	—
7	17	2	4	—	—	—
8	7	1	—	—	—	—
9	25	4	—	—	—	—
10	13	2	1	—	—	—
11	11	3	—	—	—	1
12	16	1	—	—	—	1
13	10	2	—	—	37 —	—
14	5	—	1	—	— —	—
15	4	1	1	1	— 99	3
16	5	1	—	—	— (21)	—
17	2	1	1	—	— —	—
18	5	—	—	—	62 —	1
19	5	2	1	3	—	2
20	2	1	—	—	—	—
21	7	—	—	—	—	1
22	3	—	—	—	—	—
23	1	3	—	1	—	1
24	4	3	—	—	—	1
25	4	—	1	—	47	—
26	2	1	—	—	(21)	1
27	4	—	—	—	—	1
28	2	—	—	—	—	2
29	4	1	—	—	—	—
30	3	2	—	—	—	—
31	4	—	—	—	—	—
32	4	1	—	—	—	—
33	3	1	—	—	—	—
34	1	—	—	—	—	1
35	3	—	1	—	46	1
36	5	2	—	—	(12)	6 mulier.
37	4	—	—	—	—	
38	4	—	—	—	—	
39	3	1	—	—	—	1
40	3	—	1	—	—	1
41	4	1	—	—	—	—
42	3	1	—	—	—	—
43	4	—	—	—	—	1
44	4	—	—	—	—	—
45	4	1	1	—	41	1
46	3	—	—	—	(28)	1
47	2	—	—	—	—	—
48	3	1	1	—	—	1
49	2	—	—	1	—	1
50	8	1	3	2	—	—
51	3	—	1	—	—	—
52	3	—	1	—	—	—
53	2	1	1	—	—	—
54	5	2	—	—	—	—
55	1	—	—	—	92	—
56	3	2	1	2	(21)	1
57	4	1	—	—	—	—
58	3	1	—	1	—	—
59	1	—	1	—	—	—
60	2	6	8	3	—	—
61	1	—	—	—	—	1
62	2	—	1	2	—	—
63	4	—	—	—	—	1
64	1	—	—	1	—	—
65	1	3	4	2	63	—
66	2	2	6	1	(9)	—
67	1	1	1	—	—	—
68	1	1	—	—	—	—
69	3	—	2	—	—	—
70	2	2	4	1	—	—
71	—	—	—	—	—	—
72	—	—	1	—	—	—
73	—	—	1	—	—	—
74	—	1	—	1	—	—
75	1	—	—	—	6	—
76	—	—	1	—	(2)	—
77	—	—	1	—	—	—
78	—	—	1	1	—	—
79	1	—	—	1	—	—
80	—	1	—	—	—	—
81	—	—	—	1	—	—
82	—	—	—	—	—	—
83	—	—	—	—	—	—
84	—	—	1	—	—	—
85	—	—	1	—	—	—
86	—	—	—	—	—	—
87	—	—	—	—	—	—
88	—	—	—	—	—	—
89	—	—	—	—	—	—
90	—	—	—	—	—	—
Summa	354	84	69	27	649 (197)	41

I. *R. Smith*, med. chir. tr. XI. (1820) p. 89.
II. *Ph. Martineau*, med. chir. tr. XI. p. 406.
III. *Crichton*, Edinburgh med. and surg. Journal. vol. XXIX. (1828) p. 230.
IV. *R. Liston*, ib. p. 236.
V. *Yelloly*, ph. transact. 1829. p. 62.
Alter numerus (197) calculosos complectitur, quos *Smith* l. c. p. 40. enumerat.
VI. Feminas e collectaneis meis omnes quas novi calculosas addidi.

Tabula quarta
praedispositionem aetatis qualitativam illustrans

s	Calx oxalica	Acidum ur.	Ammon. ur.	Cystinum	Calx phosph.	Mat. fusib.	Calx carbon.
om.	. . .	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .
-	. . .	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .
r.	. . .	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .
-	. . .	. . .	. . .	1	. . .	. . .	. . .
-	1	. . .	. . .	1	. . .	. . .	. . .
-	2	1	1	. . .	. . .	. . .	1
-	1	2	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
-	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
-	1	. . .	1	. . .	. . .	. . .	1
-	. . .	. . .	. . .	1	. . .	1	. . .
-	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
-	. . .	. . .	. . .	. . .	1	. . .	. . .
-	. . .	1	. . .	. . .	1	. . .	. . .
-	1	1	. . .	. . .	. . .	1	. . .
-	2	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
-	. . .	1	. . .	1	. . .	. . .	. . .
-	. . .	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .
-	1	1	. . .	1	. . .	. . .	. . .
nes	1	. . .	. . .	1	. . .	. . .	2
ia ad	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
36	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	1	. . .
ia ad	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	1	. . .	1	. . .	. . .	. . .
62	. . .	. . .	. . .	. . .	1	. . .	. . .
	. . .	. . .	. . .	. . .	1	. . .	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	. . .	. . .	1	. . .	. . .	. . .
45	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	4	. . .	. . .	. . .	. . .	1
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	1	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	2	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	1	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	1	. . .	. . .
	. . .	3	1	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	. . .	. . .	. . .	1	. . .	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	2	2	1	. . .	. . .	1	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	1	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	. . .	. . .	. . .	1	. . .	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	1	. . .
	. . .	1	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
ti	7	6	. . .	3	1	2	1
ma	25	46	8	11	8	9	6

§. 48.
3. *Sexus.*

Quamquam mares saepius, quam feminas calculis urinariis laborare, ab antiquissimis inde temporibus notum est[1]), atque recentes hac de re auctores morbi in diversis sexibus rationem ita definierunt, ut inter 17—25 lithotomias una tantum in feminam caderet[2]), alii tamen praedispositionem virorum omnino negaverunt[3]). Quos nisi experientiae copia refutaret, diversa certe inter calculosos et calculosas aetatis ratio, quum mares impuberes et decrepiti, feminae contra saepius puberes lithiasi laborare soleant[4]), nobiscum facere cogeret. Neque vero dispositionem illam in anatomica organorum urinariorum virilium ad calculos retinendos aptiori conditione[5]), sed in universa corporis virilis indole et habitu sitam esse puto. Maris enim constitutio non solum partibus solidis, et consolidationis, ut ita dicam nisu, eminet[6]), sed etiam e singulari quadam reproductionis indole morbis excretoriis s. reactoriis

---

1) cf. *Steinmann*, Diss. Caussae cur frequentius viri prae feminis calculosi fiant. Argentor. 1750. 4.

2) *Smith*, med. ch. tr. XI. inter 1554 calculosos, lithotomia sublevatos, 75 feminas, (in nosocomio Noroviciensi 1 feminam inter 17 calculosos ib. p. 32.) refert. In nosocomio Lunae villae lithiasi laborantibus constituto per 40 annos 1629 homines lithotomiam subierunt, inter quos 65 feminae nominantur. = 1 : 25. *Copland - Hutchison*, med. ch. tr. XVI. p. 117. Idem auctor inter alium 760 calculosorum numerum 22 feminas (= 1 : 21,2) enumerat, ib. p. 118. — 1 : 23 statuit *Prout* p. 183., 1 : 17,7 *v. Raimann* p. 537., qui 82 calculosas inter 1449 lithotomia curatos profert. — E minoribus sane numeris ratio alia prodit; ex. gr. *Klein* I. p. 4. 7 feminas inter 79 calculosos refert.

3) *Deschamp* ap. *Caspari* p. 48. *Desault* p. 46. *v. Kern* p. 17. 18.

4) *Austin* p. 256. *Marcet* p. 22. inter 235 calculosos impuberes 8 puellas, inter 271 puberes 20 feminas refert. cf. tabulam III. ad §. 47., in qua 22 inter 41 feminas ab anno aetatis 20. usque ad 50. annum calculis laborasse reperies. — Quibuscum etiam congruit, quod gravidarum urina non modo salibus abundat (*Berthollet* ap. *Löw* p. 44.), sed etiam glaream uricam saepe deponit. *Johnston* p. 23. 24. *J. Yelloly*, med. ch. tr. VI. p. 574.

5) Quam causam urgent *Ev. Home*, ph. tr. 1806. p. 203., *Barlow*, Edinb. med. a. s. J. V. p. 18., *Prout* 187. — Quo modo diversi sexus urina differat, nondum satis constat. *Darcet* feminarum lotium celerius alkali liberum edere contendit. Ann. d. Chimie 31. 1826. mars. cf. *Löw* p. 43—48.

6) *Wilson* p. 104.

corripi solet[7]). Nam et arthritis et haemorrhoides in viris saepius, quam in feminis reperiuntur[8]). Dubito vero, an vita sedentaria et luxuriosa aliaeque causae externae, propter quas viros saepius corripi putant[9]), per se solae ad calculos procreandos plus valeant, quam feminarum in urina ejicienda positio atque celeritas ad lithogenesin arcendam[10]). Feminae autem, (quas incrustatione nucleorum externorum saepius quam viros laborare arguunt)[11]), utrum calculorum solum raritate, an etiam compositione a viris differant[12]), ex collectaneis meis statuere non audeo; quae cum 8 tantum calculorum in feminis repertorum analyses contineant, eorum quatuor acido urico, tres calce oxalica, unum calce phosphorica constitisse docent.

b) *Praedispositio individui abnormis.*

§. 49.

1. *Dispositio hereditaria.*

Quae lithiasin a parentibus ad liberos transire docet opinio sane vetusta, a recentioribus auctoribus ita confirmatur, ut praedispositio hereditaria ad raros tantum casus coerceatur[1]); *Smith* enim inter 354 calculosos duos solum in eadem familia novit[2]), et *v. Raimann* raram inter

---

7) Mulieres fortasse secretione uterina materia abnormi liberantur; qua suppressa cum multos morbos tum glareae per cutem excretionem oriri videmus. *R. La Roche,* american recorder. 1822. Jan.

8) *v. Walther* p. 427.

9) *Prout* p. 187. *Brodie* p. 164.

10) *v. Kern* p. 17. 18.

11) *Vetter* p. 261. *Voigtel* III. p. 290.

12) Non video, quid *Köhler* no. 708. voluerit, ubi ait: „Der Stein „hat ein rauhes kalkartiges Anse- „hen, das unterscheidende Kennzei- „chen, dafs er von einer Weibsperson „ist. Mit Salpetersäure brauste er, „aber nicht mit Vitriol- und Salzsäu- „re. Vielleicht ist der Grund davon „blos in der atmosphärischen Luft zu „suchen, mit welcher die Steine bei „Weibspersonen sehr leicht in Be- „rührung kommen und dadurch an „ihrer Oberfläche leiden können."

1) In collectaneis meis, quae 210 casus complectuntur, 8 lithogeneseos hereditariae casus reperio. *Prout* p. 117. *Civiale,* Arch.gén. VIII. p. 7. *Yelloly,* ph. tr. 1829. p. 64. lithogenesin in avo, patre et filio observarunt. *Crichton,* Edinb. med. a. s. J. XXIX. p. 230. matrem quadragenariam et filiam annos 15 natam biennio lithotomiam subiisse narrat. Exempla alia proferunt *Klein* II. p. 13. *Jäger,* Hufeland J. f. d. pr. H. 30, 3. p. 33. *Mascagni,* ib. 9, 4. p. 126. Dispositionem hereditariam statuunt *Richter* p. 511. *v. Kern* p. 18.

2) med. ch. tr. XI. p. 15.

1445 lithiases dispositionem hereditariam observatam esse narrat[3]). — Quodsi quis quaerit, quomodo lithogenesis hereditaria fieri possit, *Fernelii* sententia, ex qua calculi simul cum renibus nascantur[4]), quia nihil explicat, rejicienda videtur. Calculi enim ipsi a parentibus ad liberos transire non possunt, sed dispositio tantum, quae aut in universa corporis reproductione ad materiem anomalam gignendam delapsa, aut in organorum urinariorum vi formandi vitiosa nititur. Illa ad lithiasin excretoriam dispositio saepius occurrere videtur, cum arthritide interdum ita conjuncta, ut parentum arthriticorum liberi lithiasi laborent[5]). Calculorum vero in lithiasi hereditaria compositio utrum semper eadem sit, in lithogenesi saltem productoria dubito, etsi *Johnston*[6]) hereditariam glaream fere semper acido urico constare statuit. Singularem contra animadvertimus dispositionem hereditariam in calculis cystinicis, quorum 5 intra 15, quos novimus[7]), casus in duabus solum familiis reperti sunt.

§. 50.

2. *Scrophulae. Rhachitis.*

Pueri, qui lithiasi laborant, scrophularum vel rhachitidis signa prae se ferre solent[1]); inter ambos morbos arcta intercedit conjunctio.

Scrophulae enim assimilatione et sanguificatione vitiosis nitentes magnam materiae male coctae copiam in corpore humano congerunt, quam ut expellat organismus, postquam evolutione provecta vires recuperavit auctas, in morbos reactorios[2]) incidit. Ita fit, ut simul cum denti-

---

3) Med. Jahrb. d. k. k. öst. St. p. 536.

4) pathologiae lib. VI. c. 12. *Caspari* p. 37. — Foetus jam in utero, inprimis si mater lithiasi vel glarea laborat, calculos renales gignere experientia comprobatum est (*Nicolai*, v. Erzeugg. d. Kindes im Mutterleibe. Halle 1746. p. 223.), sicut neonati interdum simul cum matre lithiasi crucientur. Edinb. med. a. s. J. V. 444.

5) *v. Walther* p. 427. *Fourcroy* p. 176.

6) *Johnston* p. 21.

7) cf. §. 30. not. 12)

1) *Austin* p. 256. *Fourcroy* p. 247. *Desault* p. 48. *Richter* p. 512. 517. *Löw* p. 148. *v. Walther* p. 208. *Wetzlar* p. 55. *v. Kern* p. 162. *v. Raimann* p. 536.

2) cf. §. 11. — Lithiasin nominat *v. Kern* p. 162. „einen von der

tione priori vel altera, ubi reproductio universa singulari modo excitata et commota apparet, secundum diversam organorum et systematum dispositionem specificam impetigines [3]), blennorrhoeae, tuberculosis, lithiasis, fungus medullaris, verminatio et rel. oriantur [4]). Scrophulae igitur materiam abnormem excernendam aucto in pueris (§. 47.) nisui formandi suppeditant, qui quum illis certe annis corpora solida, ut ossa et dentes proferat, facile in lithogenesin abit. Illa autem praedispositio abnormis simul cum scrophulis ipsis pubertate removeri solet [5]). — Singularem vero calculorum compositionem in scrophulis niti, quamquam lithogenesis excretoria renes corripere et calculos uricos gignere solet (§. 11.), non puto, et auctoribus, qui certam quandam diathesin (oxalicam [6]) aut phosphaticam) cum dispositione scrophulosa conjunctam esse docent, propter nucleorum uricorum frequentiam [7]) assentire non possum. Aliam sane rationem in calculorum, qui rhachitide oriuntur, mixtione conspicimus. Nam quum *rhachitis* perversa ossium reproductione enascatur, qua resorptionem auctam consolidatio nova non sequitur [8]),

---

Naturkraft ausgehenden Ausgleichungsprocess."

3) Mira quaedam impetiginum puerilium (tineae et rel.) cum calculis phosphaticis mixtionis similitudo animadvertitur. cf. *Wackenroder*, Schweigger-Seidel N. Jahrb. d. Chemie u. Physik VIII. p. 73—75. *v. Walther* p. 431. „Kinder, ait, welche an crusta lactea, tinea capitis u. s. f. leiden, bekommen den Blasenstein nicht."

4) Illi morbi saepe in pueris se invicem ita excipiunt, ut post lithotomiam felicem phthisis tuberculosa aegros corripiat (*Cliet*, Gers. et Jul. Mag. 8, p. 464.), raro simul in uno homine reperiuntur. (*v. Walther* p. 429. scrophulas meseraicas in puero lithiasi mortuo vidit.)

5) *Richter* p. 517. *Löw* p. 150.

6) *Löw* p. 148—150. fortasse conjectura potius, quam experientia ductus, scrophulosorum non solum in urina, sed etiam in aliis corporis secretionibus, ut in saliva, succo enterico etc. calcem oxalicam inesse contendit. *Wetzlar* p. 55. acidum oxalicum, quod acidum uricum a natro depellat, in scrophulosis accusat. — *v. Kern* p. 162. calcem oxalicam in scrophulosorum calculis frequentem esse contendit. *v. Walther* p. 211. contra calculorum moriformium aequum numerum a senibus atque ab impuberibus accepit.

7) cf. §. 26. Calculorum omnium duae inter tres partes nucleum uricum habent. — Praeterea acidum oxalicum non certo quodam morbo in organismo reliquo nasci atque ad renes ferri, sed singulari quadam renum ad productionem novam eamque acidam aberratione oriri puto. v. §. 68.

8) Partes ossium solidas, quae in

magnam sane phosphatum copiam ad vias urinarias congeri putamus. Ea autem, nisi vis formandi accedit, calculos non profert, sed sedimentorum instar e corpore ejicitur 9). In illis vero evolutionis periodis, quas supra nominavimus, dentitionis, etc. aucta vi formandi vel reproductione ad productionem usque elata praedispositio lithogeneseos, quae rhachitide oritur, in morbum ipsum reactórium transire poterit 10). Diathesin autem phosphaticam cum rachitide conjunctam esse 11) ratio adhuc sola, quum experientia destituti simus, docere videtur. Quod vero *Bonhomme* 12) suspicatur, acidum oxalicum ab intestinis secretum rhachiticorum mollitiem ossium simul ac lithogenesin 13) procreare, neque experientia, neque ratio confirmant.

§. 51.

3. *Arthritis. Haemorrhoides. Impetigines.*

Quae de scrophulis diximus, in cachexiam senum, quae arthritidem 1), haemorrhoides, impetigines aliosque morbos reactorios provocat, similiter quadrant. Nam cachexia aetatis provectioris, sicut scrophulosis in pueris, praedispositionem tantum lithogeneseos excretoriae secum adducit. Quum enim vivendi ratione vitiosa, nimis lauta,

---

bona valetudine dimidiam constituunt, in rhachitide ad quintam usque vel etiam ad duodecimam partem imminui docet *Bostock*, med. ch. tr. IV. p. 38 — 44. — Singularem corporis maciem atque praecipue (ossium) ponderis imminutionem *Henry* (med. ch. tr. X. p. 139.) animadvertit in clerico quodam 50 annorum, qui lithiasi phosphatica laboravit.

9) *Fourcroy* p. 177. *Löw* p. 198. 199. *Prout* p. 140.

10) *v. Walther* p. 211. 429: „Bei Störung der Ossification ist die Steinerzeugung ein wahrhaft vikariirender Process. Kinder mit rhachit. Anlage, wo sich dieselbe aber innerhalb der ihr gegebenen Zeit nicht zur wirklichen Krankheit entwickelt, bekommen mit dem 4.-6. Jahre den Stein." In sequentibus autor celeberrimus singularem totius habitus et faciei similitudinem inter pueros rhachiticos et calculosos reperiri statuit. *Desault* p. 48. *Chopart*, traité des maladies des voies urinaires. Paris. T. I. p. 165.

11) *v. Kern* p. 162.

12) ap. Fourcroy p. 177.

13) *Boerhaave* ap. Fourcroy p. 247. *Wetzlar* p. 53.

1) Dyscrasia ipsa quoque a nonnullis *arthritis* nominatur; iis vero sensus verbi ipsius obstat, quod inflammationem artuum significat. Quapropter rectius arthritidem: inflammationem membranarum fibrosarum et serosarum (bursae mucosae) specificam definiendam puto.

vel sedentaria assimilatio debilitetur, excretio impediatur, nemo est, qui dubitet, quin materia in organismo anomala oriatur, quae postquam levioribus modis a natura medicatrice removeri desiit, graviores in tempus excitat, ut dicunt, reactiones. Quae si ex organorum dispositione specifica in cute prodeunt, impetigines, in membranis mucosis haemorrhoides et blennorrhoeae, in membranis fibrosis et serosis arthritis exoriuntur. Sin autem ad materiam excernendam novi producendi nisus accedit, cum pseudoproductio aliqua, tum e singulari ad mineralium legem formativam aberratione lithogenesis enascitur. Impetiginum [2]) igitur, haemorrhoidum [3]), arthritidis [4]) necessitudinem quandam cum lithogenesi fraternam videmus, qua altera alteram excipit, raro comitatur. Quin etiam in regionibus et vitae generibus, ubi unus illorum morborum non reperitur, reliqui etiam abesse solent [5]). Inter arthritidem vero et lithiasin urinariam propiorem intercedere conjunctionem e simili productorum [6]) compositione chemica suspicati sunt, quae quomodo in reliquis illis morbis se habeat, nescimus [7]). Arthritis autem, etiamsi minus quam impetigo et haemorrhoides ad normalem excretionem appropinquat, tamen, quum tophi reproductionis ad-

---

2) Quamquam impetigines nunquam cum lithiasi in eodem homine concurrere *v. Walther* p. 431. contendit, tamen *Austin* p. 256. et *Brodie* p. 129. hujus complicationis exempla afferunt.

3) Haemorrhoides, quamquam interdum a calculo vesicali provocantur (*Desault* p. 87. *Chelius* §. 1745.), saepe tamen lithogenesin excipiunt, vel ab ea excipiuntur. *Richter* p. 517. *Hofmeister* p. 22. *Austin* p. 245. nota interpretis.

4) *Fourcroy* p. 176. *Richter* p. 511. 14. 17. *Löw* p. 201—5. *v. Walther* p. 208. 425 seq. *Goodlad*, Edinb. med. a. surg. J. V. p. 440. *Prout* p. 186. *Friedrich* (J. Ph.), Arthritis u. Lithiasis in ihrer Verwandtschaft. Jena 1825. *Hennemann*, Beitr. meklenb. Aerzte I, 1. — Arctiorem, quam *Troja* (*Caspari* p. 37.) et *H. Hoffmann* (Annalen d. Pharmacie 1832. III, 1. p. 110. „ich finde die Lithiasis in der resorbirten und zur Harnblase geleiteten krankhaften Secretion (der Gichtmaterie) begründet.") statuerunt, arthritidis et lithogeneseos conjunctionem jam *Wilson* p. 116—118. refutavit.

5) Ex. gr. apud nauticos non solum lithiasis, sed etiam herpes morbi rarissimi sunt. *Hutchison*, med. ch. tr. XVI. p. 100.

6) De tophis arthriticis cf. *J. Moore*, med. ch. tr. I, p. 114. et supra §. 5. nota.

7) Impetiginum senilium odor urinosus et felix per diuretica remedia adducta sanatio, excreti cutis morbosi et renum sani similitu-

huc legibus teneantur, nullo modo inter pseudoproductiones referenda (§. 5.), sed excretio anomala nominanda est. Ad lithogenesin igitur praedispositio, quam in arthritide supposuerunt, ambobus morbis cum aliis nonnullis communis est, atque materia anomala excernenda nititur. Talis autem lithogenesis excretoria, quum in renibus frequentissima exoriatur, calculis uricis insignis esse solet[8]).

II. Causae occasionales

A. dynamicae.

§. 52.

1. *Coitus nimis frequens.*

Inter causas lithogeneseos urinariae occasionales coitum nimis frequentem primum nominandum puto, non quo vi ac frequentia reliquas antecedat[1]), sed quia vita libidinosa prae ceteris duplici modo lithogenesin adducere atque singulari modo causis et praedisponentibus et occasionalibus adscribi posse videtur. Arcta enim, quae inter generationem et reproductionem universam intercedit conjunctio, ambarum ex alterius abusu labem aequalem infert, nam coitu nimis frequenti non solum organa generationis debilitantur, sed etiam assimilatio et excretio[2]) affliguntur; quo fit, ut materia abnormis in organismo accumuletur et ad lithiasin excretoriam dispositio adducatur. Productionis vero etiam ipsum nisum coitu nimis frequenti excitari, quis est, qui dubitet? Ex intimo enim organorum sexualium et urinariorum connexu[3]) fit, ut coitu nimis

---

dinem quandam suspicari nos jubet. cf. *Becker*, Hufeland Journ. f. d. pr. H. 41, 6. p. 74.

8) *Richter* p. 514. *Brodie* p. 142. Calcem oxalicam in arthriticorum quoque calculis frequentem reperiri (*v. Walther* p. 211.), si quae de hoc elemento statuimus (cf. §. 22. 68.) perspexeris, non mireris.

1) cf. tamen *Desault* p. 46. *Richter* p. 510. *Ritter*, Hufeland 25, 2. p. 166. *Hofmeister* p. 14. *v. Walther* p. 427. Vitam integram, a rebus venereis castam lithogeneseos in Tyroli rarae causam profert *v. Raimann* p. 538.

2) In tabe dorsali e nimia libidine exorta acidi urici ab initio auctam in urina copiam mox alkalescentia et phosphatum praecipitatio sequitur. *Brodie* p. 133. Initio ni fallor renum actio incitatur, atque secretio acida augetur, postea paralysi, si non tollitur, tamen imminuitur.

3) Calculos quoque interdum coë-

frequenti primum congestio ad renes, aliasque viarum urinariarum partes exoriatur sanguinea, tum secretio aucta[4]) et plastica, atque dispositione data novi quid formandi nisus provocetur.

§. 53.

2. *Gonorrhoea. Strictura urethrae.*

Quamquam stricturae urethrae a nonnullis jam auctoribus inter lithogeneseos causas referuntur[1]), veram tamen horum calculorum originem usque adhuc latuisse opinor. Nam quum zoolithos mechanicis legibus nasci (§. 2.) negaverimus, stagnantem post stricturas urinam ipsam hujus lithogeneseos accusare non possumus. Imo quum calculos a membrana mucosa incitata produci, atque in gonorrhoea et strictura urethrae membranae mucosae irritationem adesse sciamus, non dubitamus, quin inflammatio membranae mucosae gonorrhoica lithogeneseos causam contineat. Mucus enim glutinosus, qui tum secernitur, quia insignem calcis phosphoricae copiam continet[2]), facile in zoolithos abit. Accedit, quod tales post stricturas nati calculi[3]), qui, quoad scimus, calce phosphorica et carbonica[4]) constant, saepe ad membranam mucosam firme adhaerent[5]). — In gonorrhoea igitur in urbibus magnis frequenti zoolitho-

---

undi ardorem vel Onaniam, atque singulare organorum sexualium augmentum adducere constat. cf. *Civiale*, Journ. univers. et hebdom. II. p. 151.

4) In urina certe gravidarum acidi urici copiam esse auctam docet *Johnston* p. 23.

1) *J. Shaw*, med. ch. tr. XII. p. 470. — *Prout* p. 135. stricturas in casibus raris et in constitutione certa lithogenesin, quae sympathica renum irritatione nitatur, adducere putat. Renes autem in cadaveribus horum calculosorum saepe sani reperiuntur.

2) *Murray Forbes* ap. *Prout* p. 136. nota. *Brodie* p. 140.

3) Exempla proferunt *Austin* p. 238. *Civiale*, Journ. hebdom. II. p. 578. J. univ. et hebd. II, p. 149. *Segalas*, ib. I. p. 369. *R. S. Thale*, Gers. et Jul. Mag. 16. p. 455. *Flemming*, Rust Mag. 13. p. 87.

4) *Henry*, Diss. de acido ur. p. 33. *Dickinson*, med. ch. tr. XI. p. 61. *Magendie* p. 123. *Prout* p. 173. Ego quoque in vesica viri septuagenarii per 20 annos strictura laborantis aperienda multos parvos calculos reperi, qui secundum Excell. *Wackenroder* analysin calce et magnesia phosphoricis cum muco vesicali conjunctis constant.

5) Exempla narrant *Cambournac*, Journ. univ. et hebd. I. p. 16. *Marjolin*, ib. p. 502. *Th. Forster*, med. ch. tr. I. p. 99. 107. 108.

rum urinariorum ibi quoque frequentium causam unam inesse suspicamur [6]).

§. 54.

3. *Calor ad lumbos applicatus.*

Calorem modicum diu in dorso recumbentium organa genitalia et urinaria ad actionem vivacem et secretionem plasticam incitare, ita ut urina majorem forsan acidi urici copiam contineat [1]), inter omnes constat. Quam causam etsi omnino, nisi praedispositio adest, suspectam, tamen lithogeneseos eorum, qui diu in dorso recumbere coguntur [2]), verisimiliorem suppono, quam quae ab auctoribus feruntur causae, ut urinae retentio [3]) et conspissatio [4]), vel renum actio fomentationibus calidis debilitata [5]). In iis vero, qui propter malam dorsi ad fornacem calidam fovendi consuetudinem zoolithis afflicti dicuntur [6]), an calor ad lumbos applicatus pluris aestimandus sit, quam refrigeratio saepe inde exorta, statuere non ausim.

§. 55.

4. *Perspiratio cutanea suppressa.*

Perspirationem cutis suppressam, quamquam ad acidi urici in urina copiam augendam valere experimentis probavit *Wilson* [1]), recentes confirmant [2]), lithogeneseos tamen causam continere pauci tantum arguunt [3]). Habemus

---

6) Gonorrhoeae et stricturae in Suevia raritati fortasse tribuendum est, quod *Rapp* p. 141. nullum calce phosphorica sola constantem, sed unum tantum reperit, qui, praeter calcem phosphoricam, calcis carbonicae 0,13 continuit, quum in Anglia calculi mere phosphatici saepius reperiantur.

1) Quod in vertebrarum quoque dorsalium inflammatione observavit *Earle*, med. ch. tr. XI. p. 227.

2) ex. gr. propter fracturam ossium, ubi alia quoque causa lithogenesi subesse potest. cf. §. 65.

3) *Perry*, in Samml. auserl. Abh. f. Wundärzte 24. p. 241. *Troja* ap. Caspari p. 37. *Johnston* p. 28. *Magendie* p. 28.

4) *Wilson* p. 114.

5) *Zweert* ap. Caspari p. 39.

6) *Zweert* l. c. *Wilson* p. 104.

1) p. 100. exper. 14. 19. cf. Gers. et Jul. Mag. 1, p. 372. Phosphatum ex urina praecipitatio, quae post sudores vehementes animadvertitur, utrum muci imperfectae ab urina minus acida solutioni an profusae membranae mucosae secretioni tribuenda sit, nondum satis liquet.

2) *Henry*, Diss. p. 36. *Marcet* p. 100. *Howship* p. 86.

3) *Desault* p. 48. *Marcet* p. 38.

autem rationem, cur functionis cutaneae non solum proximam cum renum secretione conjunctionem, sed etiam singularem ad lithogenesin vim subesse putemus; nam et renes et membranae mucosae inflammatione rheumatica et catarrhali ad materiem abnormem excernendam et ad novum quid producendum compelli solent. Revera etiam *Jaeger*[4]) rheumatismi et glareae vicissitudinem quandam observavit, atque *Prout*[5]) glaream uricam post perspirationem cutaneam in frigido et humido loco sedendo suppressam nasci se vidisse refert.

Magendie[6]) contra perspirationem cutis auctam, qua urinae partes aquosae diminuantur, atque solidae in unum concrescant, lithogeneseos causam nominat. Quum vero experimenta et rationes acidi urici in urina copiam sudore imminui probent, auctor ille celeberrimus in errore versari videtur.

§. 56.

5. *Efflorescentia cutanea retropulsa.*

Arctam, quam cutem inter et vias urinarias intercedere diximus, conjunctionem lithogenesis quoque exanthematum metastasi adducta comprobat; nam et *scabiem* retropulsam puero novem annorum lithiasin conflasse narrant[1]), et *rubeolas* suppressas saepius accusant[2]). Cujus lithogeneseos autem observatio tam rara atque tam manca est, ut a novis de hac re inquisitionibus lucem clariorem exspectandam putemus, priusquam certi aliquid statuamus. Singularem vero inter *urticariam* et lithogenesin necessitudinem statuendam existimat *C. G. Stark*, qui urticariam saepe recidivam pro certo glareae vel zoolithi oriundi signo habet, atque exanthema illud, si non lithogenesin cutaneam[3]) nominandam, tamen ad eam proxime accedere putat.

---

4) Hufeland J. f. d. pr. H. 30, 3. p. 33.

5) p. 118.

6) p. 21. *Hofmeister* p. 10.

1) *Friedreich*, pract. Miscellen Heidelb. klin. Ann. 1829. V, 3.

2) *Breschet*, Archives gén. XII. p. 267. *Monro*, ib. XXVI. p. 237.

3) *R. La Roche*, American medical Recorder 1822. Jan. Gers. et Jul. 4. p. 93. mulierem aethiopem narrat per colli, pedum, manuum cutem interdum grana arenae simillima excrevisse. Cujus excretionis singularis causam amenorrhoea continuit, ea enim sanata lithogenesis quoque cessavit.

Impetigines denique, quae, ut supra demonstravimus[4]), communi cum lithiasi uti solent causa, an retropulsae etiam lithogenesin proferant, nondum satis constat.

§. 57.

6. *Fulminis ictus.*

Nova quaedam atque inaudita observatio[1]), qua tres bene valentes milites fulmine tacti initio paralysin extremitatum inferiorum, tum post vesicae irritationem lithogenesin glareosam perpessi sunt, fulminis ictum inter causas lithiaseos referre videtur. Atque quum in aliis quoque systematis nervorum[2]), imprimis medullae spinalis[3]), affectionibus, quibus paralyses oriuntur[4]), glaream ex ammonio-magnesia phosphorica compositam propter renum forsan actionem imperfectam vel sublatam in urina alkalescente gigni videamus, de tali fulminis effectu dubitare non ausim, quamquam observatio unica atque manca de causa nova certi quid statuere non permittit. Glarea autem calculosa hoc quoque loco, ut in simili zoolithorum post conquassationes origine, ex inflammatione viarum urinariarum reactoria nasci poterit, atque tum etiam acido urico constabit. — *Animi vero perturbationes deprimentes* atque *labores nimios*, quos auctores lithogeneseos accusant, quum sedimenta atque glaream tantum crystallinam proferant, a causis lithogeneseos removere non dubito.

§. 58.

7. *Consuetudo, occupatio, vitae conditio.*

Vitae rationem, si non, quum lithogenesis in adulta s. negotiorum aetate rarior sit[1]), multum ut alii volunt,

4) cf. §. 50. 51.

1) *Ristelhueber*, Journ. de la société des Sciences du Bas-Rhin. no. 1. p. 84.

2) Quantum nervorum actio ad urinae mixtionem mutandam valeat, non solum diversa urinae hystericarum compositio, quae mox acido urico abundat, mox eo eget (*Brodie* p. 134.), sed etiam *Krimer*, physiolog. Untersuch. Leipz. 1820. p. 1 — 60. experimentis probat.

3) cf. *Brodie* p. 133. *Prout* p. 134.

4) Ut in aliis quoque casibus phosphatum ex urina alkalina praecipitationem urina acida, acido urico abundans, per breve tempus antecedere solet. *Brodie* p. 135. cf. notam 2) ad §. 52.

5) *Wilson* p. 109. *Prout* p. 135. 139. *Howship* p. 87.

1) cf. §. 47. *Yelloly*, phil. tr. 1829. p. 59.

tamen aliquid ad lithogenesin valere existimo. Difficilis sane de consuetudine, occupatione et vitae conditione, in quibus multae res eaeque diversae valent, inquisitio videtur. Itaque pauca tantum e collectaneis meis statuam.

1) Vita lauta et luxuriosa, quae Baccho, Veneri et Cereri datur, quamquam prae ceteris in suspicionem venit [2]), in universum tamen minus quam pauperum vivendi ratio [3]) lithogenesi favere videtur.

2) Vita agitata, regularis atque in modico corporis labore occupata lithogenesin avertit. Nam et milites [4]) et nauticos [5]) raro, doctos et clericos [6]), qui vitam sedentariam, a corporis motu alienam degere solent, frequentes lithiasi laborare videmus.

3) Lithiasis quum homines agros colentes et rusticos [7]) non minus, quam textores et opifices [8]) cruciet, in occupatione niti non videtur.

---

2) *Wilson* p. 104. 109. *Caspari* p. 48. *v. Walther* p. 433.

3) *Yelloly* l. c. p. 64. unum divitem inter 12 calculosos reperiri docet. *Crichton* et *Liston* (Edinb. med. a. surg. J. XXIX. p. 230. 236.) 17 divites inter 96 calculosos enumerant (1 : 5,6). Quid quod *Martineau* (med. ch. tr. XI. p. 413.), „The (calculous) disease, ait, is almost exclusively confined to the poor.“ Bene de hac re disseruit *Brodie* p. 124. 162., qui in ordinibus inferioribus (qua de causa etiam in nosocomiis) plures impuberes, nobiliorum plures adultos et senes (fere nunquam ditiorum liberos *Deschamps*, tráité hist. et dogmat. d. l'oper. de la Taille T. I. p. 141.) lithogenesi laborare contendit; utrosque enim assimilatione vitiosa laborare addit. cf. *v. Walther* p. 434.

4) Edinb. med. a. s. Journ. XVII. p. 172. *S. Cooper* p. 978.

5) *A. Copland - Hutchison*, med. ch. tr. IX. p. 443. inter 518,400 nauticos, quorum 17,200 aegrotarunt, unum tantum calculosum enumerat, et rationem istam quamquam *Yelloly* l. c. p. 59. et *Brodie* p. 165. propter nuntios incertos aliasque causas in dubium vocaverunt, tamen novis argumentis (med. ch. tr. XVI. p. 94 — 120. allatis) comprobare studet. Hoc enim loco autor 760 calculosos in 18 urbibus navigatione celeberrimis collegit, quorum unus tantum „Saylor - boy,“ duo „Seamen,“ et 5 „Fishermen et Pilots“ fuerunt. Nauticos vero non solum lithiasi, sed etiam scrophulis, arthritide et herpete omnino fere exemptos esse eodem commentario demonstratur.

6) *Caspari* p. 48. *Egan*, transact. of the royal Irish academy X. p. 250. Multos clericos in meo quoque calculosorum catalogo reperio.

7) Provinciarum Norfolk, Suffolk, Cambridge, Bristol, York, et regionum Papiae, Bergami, Cremonae incolae, qui agros colunt, aequalem fere calculosorum numerum proferunt, quem in oppidis Norwich, Leeds, Halifax, Manchester fabricis et operum, quae manu efficiuntur, officinis plenis animadverti licet. cf. §. 59.

§. 59.

8. *Endemica lithogeneseos causa.*

Hominem obscura quadam ratione, cui macrocosmi vitam subesse puto, cum terra materna connexum esse, atque loci, ubi vitam degit, natura etiam morbifera teneri, cum physiologia vera, tum morborum diversis in regionibus diversa frequentia docet. Prae ceteris autem lithiasis (etsi fuerunt, qui diversam zoolithorum frequentiam localem si non plane negarent, tamen victui, potui aliisque vitae conditionibus adscriberent) [1]) terrarum finibus circumscripta videtur. Endemicam igitur lithogeneseos causam, quae nulla alia re contineatur, nisi loci natura, et homines omnis aetatis atque ordinis corripiat, statuendam censeo. Quam ut paulo accuratius persequamur, quae de lithogeneseos topographia collegimus, enarremus.

Zoolithi, quamquam multi post *Scott* auctores [2]) a regionibus tropicis eos plane alienos esse contenderunt, non solum in Europa, sed etiam apud Indos [3]), Arabes [4]), Aegyptios [5]) reperiuntur. — In nostra autem

8) Fere omnes, qui in decennio 1820 — 30 Paisley lithotomiam subie unt (18) „weavers and other working people" nominantur. Simile quid de calculosis nosocomiorum Londinensium valet. *Hutchison*, med. ch. tr. XVI. p. 121. 22.

1) *v. Kern* p. 18. Lithiasin ubique reperiri contendit. *Barlow* (Edinb. med. a. s. J. V. p. 17.) diversam calculosorum e locis frequentiam chirurgorum fama ac celebritate, quibus aegroti alliciantur, simulari putat. *W. Goodlad* (ib. p. 440.), qui lithogenesin victui animali adscribit, eamque in regionibus agricultura excellentibus, ut Norfolk, raram putat, magnum errorem commisit.

2) *Marcet* p. 37. *v. Walther* p. 431. et rel.

3) Propriam Indorum lithotomiae methodum legimus in *v. Froriep*, Notizen 1831. Febr. no. 633. descriptam, ubi chirurgus, qui 153 calculosos operatione sublevatos profert, lithiasin in occidentali Indiae parte frequentem esse narrat. Duo in Birmanum regno lithogeneseos indigenae exempla vide in Gers. et Jul. Mag. 12. p. 471. 14. p. 358. — Sinesos propter frequentem theae usum lithiasi et podagra carere narrat *Barrow*, Travels in China p. 349. Edinb. med. a. s. J. V. p. 446.

4) Edinb. med. a. s. J. V. p. 446. Nuperrime in urbe Bagdad *Martin* 12 calculosos in duobus annis lithotritia curavit. Gers. et Jul. M. 23. p. 371.

5) Aegyptios et Arabes jampridem calculorum ex urethra extrahendorum arte excelluisse narrat *Prosper Albinus* de medicina Aegypt. lib. III. c. 14. *Kerrison*, med. ch. tr. XII. p. 319. Recentissimo tempore *Clot*, qui scholae medicae Abu Zabel florenti praeest, 40 li-

terrarum parte, Hispania[6]), Suecia[7]), Russia[8]) lithiasi rara excellere feruntur; Francia contra (imprimis provinciae Normandie, Picardie, Bretagne dictae)[9]) et Britannia (cujus ora plana orientalis praesertim in provinciis Noroviciensi (Norfolk)[10]) et Eboracensi (York)[11]) calculosos plurimos profert) et Hollandia[12]) et Italia superior[13]) zoolithorum feracissimae videntur. Helvetiam quoque, quamquam lacuum imprimis Brigantini et Tigurini litora calculosorum raritate excellere recentiores probaverunt inquisitiones[14]), lithogeneseos frequentis accusant[15]). Germania denique, praesertim si ad medias et boreales partes respicis, calculosorum raritate eminet; ejus regiones meridionales, quae ad Alpes vergunt, lithogeneseos paulo fertiliores videntur. Nam et in Palatia rhenana[16]) et in Suevia[17])

---

thotomias in 4 annis institutas enumerat. Lancette franç. Gers. et Jul. M. 22. p. 550. In Nubia vero et Abyssinia lithiasin raram esse docent. *v. Froriep*, Notizen. 1831 Jan. no. 630.

6) *Deschamps*, traité historique et dogmatique de l'operation de la Taille. vol. I. p. 146. ap. Caspari p. 48. *Desault* p. 47. — Insulam Majorcam calculis urinariis feracem esse profert *Orfila* ap. Magendie p. 46.

7) *Richerand*, nosographie chirurgicale ed. 3. T. III. p. 528.

8) *Desault* p. 47. Quanti illa Gallorum testimonia habenda sint, optime *v. Walther* p. 430. ostendit. Lithiasin in Russia frequentem reperiri docet *F. Bisset Hawkins*, Elements of medical Statistics p. 110.

9) *Egan*, Samml. auserles. Abhandl. f. pr. A. vol. 24. p. 572. *Deschamps* l. c.

10) *Marcet* p. 24. *Prout* p. 117. 188. *S. Cooper* p. 981. Victum ibi meliorem, munditiem insigniorem esse, quam in multis Britanniae partibus (praesertim in Anglia boreali et Scotia *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 65.) et pueros inprimis ciborum usu nondum corruptos lithogenesi laborare docet *Martineau*, med. ch. tr. XI. p. 413. Calculosorum numerus ibi tantus fertur, ut quum in reliqua Britannia et in terra continenti 1 inter 300 vel 400 aegrotos reperiatur, in nosocomio Noroviciensi quadragesimus quisque aegrotus lithiasi laboret. Edinb. med. a. s. J. XVII. p. 172. Ex urbe ipsa Norovici, quae 50,000 homines continet, per 56 annos quotannis 2,28 lithotomiae requirebantur; in reliqua provincia (praeter 4 vicos Taverham, Walsham, Tunstead, Happing, qui in eodem cum urbe tractu siti sunt, atque e 26,000 incolis 1,34 calculosum quotannis ad urbem mittunt) eadem, quae Londinis reperitur, ratio (1 : 38,000) fertur. *Yelloly*, phil. tr. p. 55. 66. — *Brodie* p. 165. narrat virum quendam, qui mox Norovici, mox Bristolis vitam degeret, quando illic habitaret, semper glaream uricam emisisse, nunquam fere Bristolis.

11) cf. tabulam V. *Henry* Diss. p. 37.

12) Hollandia recentiore tempore zoolithorum urinariorum copiam non tantam profert, quantam ante aliquot saecula. *Schultens* ap. Caspari p. 49. *Deschamps* l. c.

13) *v. Raimann* p. 527.

14) Verhandlungen der vereinigten ärztlichen Gesellschaften der Schweiz. 1830. I, 2. no. 1.

15) *v. Kern* p. 18. Miror, quod *Odier*, de médecine pratique p. 264. Edinb. med. a s. J. V. p. 446. lithogenesin Genevae incognitam esse contendat, ubi *Marcet* p. 38. in 20 annis 13 lithotomias enumerat.

16) Multos calculosos in regione Heidelbergae natos lithotomia ad

atque Bavaria superiori [18]) multi reperiuntur calculosi. Thuringia contra (exceptis forsan, quae ad Franconiam vergunt, partibus,) et quae ad Saxoniam attingunt regiones, sicut terrae Semanam silvam circumdantes paucos tantum lithiasi laborantes proferunt. E parte vero Germaniae septemtrionali Megalopolitanae regiones [19]) lithogenesin renalem frequentem, fere nunquam vesicalem ostendere dicuntur. Hamburgi quoque lithotomia rarissima est [20]).

Singulas, quas reperimus de diversa lithotomiae e regionibus frequentia, observationes accuratiores [21]) in tabulam V. disposuimus.

Quibus rebus si in universum quid de causa endemica proponendum sit, hoc statuamus:

1) regiones depressas [22]), humidas, frigidas [23]), vento Euroboreali s. Euroaquiloni expositas, palustres, zoolithorum urinariorum fertiles esse.

---

valetudinem bonam reduxit *Chelius*, Heidelb. klin. Ann. VI. Tres lithotomias felicissimas, anno 1831 a viro celeberrimo institutas, ut observarem, mihi contigit. In regione contra urbis Darmstadt lithiasin rarissimam esse narrat *H. Hoffmann*, Ann. d. Ph. 1832. III, 1. p. 110.

17) Non solum *Klein*, qui in 20 annis 80 lithotomias instituit, sed etiam *Rapp* testis est. Mira autem regionum diversitas ibi elucet; lithiasis enim, quum in sylvis Nigris rarissima sit (*Klein* I. p. 50. *Rapp* p. 152.) in regione montium calcariorum ,,Rauhe Alb" dictorum frequens reperitur. *Rapp* l. c.

18) *v. Walther* p. 430 — 33. regionem paludosam, silvestrem, medio inter Landishutum et Monachium sitam, ditioni Moosburg adscriptam, calculosorum feracissimam nominat; perillustris autor 35 aegrotos ibi degentes in decennio lithotomia curavit.

19) *Hennemann*, Beitr. meklenb. Aerzte I, 1. p. 133. Quamquam per 20 annos Suerinis lithotomia nulla enumerari potest, saepe tamen calculi renales adultos et senes cruciant, arctamque cum arthritide conjunctionem ostendunt. Scrophulae et rhachitis rarae reperiuntur.

20) Secundum rationes sanitatis publicas in Gers. et Jul. Mag. redditas.

21) Plurimas Anglicarum rerum notitias *Smith*, med. ch. tr. XI. nonnullas (*) *Yelloly*, ph. tr. 1829, alias (+) *Hutchison*, med. ch. tr. XVI, raras (♯) *Barlow*, Edinb. med. a. s. J. V. p. 17. et *Marcet* cap. 2. p. 22 — 38. proferunt. Quae de lithogeneseos in Austria frequentia proposuimus, *v. Raimann* in commentatione praeclara nos docuit. Populi denique numerum ubi auctores omiserunt, (?) *Guts-Muths*, Lehrb. d. Geographie. 2. ed. Leipz. 1819. nobis dedit.

22) Quamquam *v. Raimann* multos calculosos in alpinis Italiae superioris regionibus enumerat, reliqui tamen auctores humiles regiones et valles altas lithogeneseos frequentioris accusant. cf. *v. Walther* p. 413. 431.

23) Calidas regiones lithogenesi rara excellere docet *Prout* p. 188., atque provinciam Hereford testem producit, ubi per 50 annos nulla

2) Fluviorum quorundam, ex. gr. Yare, Trent, Ouse, Aire, Tyne, Avon, Seine, Po, Neckar, Isar, etc., tractus lithogenesi urinaria frequenti excellunt.

3) Magnae urbes fere duplicem, quem regionis circumjacentes, proferunt calculosorum numerum[24]), quorum plerique in viis angustis, humidis, sordidis, tardos fluvios sequentibus, reperiuntur[25]).

4) Causa urolithogeneseos endemica impuberes praesertim affligere videtur, nam ubi zoolithi frequentes sunt, eorum plerosque apud pueros reperiri constat[26]).

5) Regiones, ubi lithogenesis urinaria endemica esse videtur, scrophulosorum[27]) quoque et arthriticorum[28]) insignem numerum ostendunt.

6) Causa denique lithogeneseos endemica, quum homines diversissimarum vitae conditionum corripiat, tantum abest, ut ad materiam abnormem procreandam valeat, ut in pseudoproductionis studio nitatur[29]). Quapropter, ubi lithogenesis endemica est, calculi oxalici, qui renum singulari producendi studio prodeunt, frequentissimi reperiuntur[30]).

---

lithotomia facta est. (Unum calculosum Leominster natum recepit nosocomium Bristolense. 1792. *Smith* l. c. p. 5.) Miror quod *Deschamps* l. l. terras frigidas, quibus Germaniam quoque adnumerat, lithiasi paene liberatas esse contendat.

24) Quod London, Norwich et Bristol attinet cf. *Yelloly* l. c. p. 55. 66.

25) *Desault* p. 47.

36) Mira quaedam oppidorum et regionum circumjacentium diversitas in calculosorum numero animadvertitur; *Yelloly* l. c. p. 60. 66. docet omnium in urbe calculosorum dimidiam partem annum 14. nondum egressam esse; in agris annum sedecimum calculosos in aequas partes dividere. *Marcet* p. 32. contrarium probare ne opineris. *Rapp* p. 150. omnes fere, quos examinavit zoolithos moriformes (56), pueris rusticis excisos esse addit.

27) In provinciis Norfolk (*Yelloly* l. c. p. 81.) Lancashire (*Goodlad*, Edinb. med. a. s. J. V. p. 440.), in regionibus „die rauhe Alb" circumjacentibus, ut in itinere certior factus sum, scrophulae frequentes et perniciosae reperiuntur; marinum contra aërem et balneum scrophulas atque lithiasin avertere et sanare docet *Hutchison* l. c. p. 101. nota.

28) *v. Walther* p. 430. *Hennemann* l. c. *Hoffmann* l. c.

29) *W. Henry*, med. ch. tr. X. p. 130. „There is, ait, a remarkable uniformity in the composition of calculi generated in districts very remote from each other, a fact, which proves, that the causes rendering the stone endemic in certain countries act, not as was once imagined in supplying directly the material, of which the concretions are composed, but in inducing a constitutional tendency to the disease."

30) *Brodie* p. 165. cf. tabulam I. „Ratio inter etc." p. 37.

Tabula

praedispositionem lithogeneseos

Terra, provincia, urbs.	Incolae	lithotomiae quotannis institutae	Ratio inter casus et incolas.
I. Anglia et Wales *	12 000 000	111	1 : 108 100
a. provinciae orientales (planae			
Middlessex London *	1 200 000	31	1 : 38 700
regio vicina *	1 200 000	16	1 : 75 000
Suffolk . . . . *	234 000	5,26	1 : 44 000
Norfolk	329 255	11,5	1 : 28 630
Norwich *	50 000	2,28	1 : 21 900
— reliqua provincia *	301 000	7,98	1 : 31 800
4 vici: Taverham, Walsham, Tunstead, Happing *	26 000	1,34	1 : 19 400
Cambridgeshire (et Huntingdonshire)	154 425	4	1 : 38 606
Northamptonshire	149 780	1,5	1 : 99 850
Lincolnshire	217 418	1	1 : 217 418
Nottinghamsh.	199 152	2,8	1 : 70 411
Yorkshire	974 117	9	1 : 108 235
α. West Riding	654 313	—	— —
Sheffield	35 840	0,9	1 : 39 800
Leeds	62 534	2,25 5,2	1 : 25 013 1 : 12 025
Halifax	80,000	3	1 : 26 600
β. East Riding	167 353	—	— —
Hull	21 229	+ 2,5 0,62	1 : 8 500 1 : 34 240
γ. North Riding	152 445	—	— —
York	18 217	0,75	1 : 24 289
Northumberland et Durham Newcastle upon Tyne, Sunderland	349 786	2	1 : 174 893
— cum Westmoreland et Cumberl. +	540 000	3,1	1 : 270 000
b. provinciae occidentales			
Lancashire	828 309	3,9	1 : 212 400
Liverpool .	94 376	+ 1,23 0,9	1 : 76 700 1 : 105 000
Manchester	98 572	3	1 : 32 850
Blackburn . #	(?) 15 000	1,3	1 : 11 600
Cheshire (et North Wales) . .	243 771	0,4	1 : 609 427
South Wales et Monmoutshire .	—	0,37	— —
Glocestershire	217 361	1,83	1 : 118 800
Somersetshire . . . . *	750 000	2,2	1 : 340 900
— et Bath . .	303 180	1,8	1 : 168 900
Bristol . .	87 000	+ 3,3 2,1	1 : 27 000 1 : 41 000
Devonshire et Cornwall	600 000	2,3	1 : 261 000
c. provinciae meridionales			
Wiltshire Salisbury	202 071	0,7	1 : 288 700
Chippenham *	3 200	0,2	1 : 6 400
Hampshire Winchester *	251 785	2,22	1 : 113 417
Kent Canterbury	383 293	1,3	1 : 217 680

iinta
demicam illustrans.

Terra, provincia, urbs.	Incolae	lithotomiae quotannis institutae	Ratio inter casus et incolas.
provinciae in media terra sitae (montanae)			
ɔxfordshire	131 004	2	1 : 65 500
Varwikshire Birmingham	314 488	2	1 : 157 244
Coventry .	23 787	002	1 : 1 189 350
Vorcestersh.	174 360	2	1 : 80 273
Herefordshire	96 397	0,016	1 : 6 023 700
hropshire Shrewsbury	212 881	1,33	1 : 160 060
taffordshire	300 021	1	1 : 300 021
ɔerbyshire	198 530	0,86	1 : 215 670
ɹeicestershire	153 233	3	1 : 51 077
II. Scotia.	2 000 000	8	1 : 250 000
Edinburgh et Leith . . . . . +	138 000	7,5	1 : 18 400
ɔundee et Arbroath . . . . +	35 817	3	1 : 11 900
ɹberdeenshire	135 075	2	1 : 67 540
Aberdeen . +	55 000	6,8	1 : 8 236
nverness . . . . +	12 000	0,33	1 : 36 363
Glasgow et Greenock . . . +	169 000	3,7	1 : 45 700
'aisley . . . . +	26 000	1,8	1 : 14 400
III. Austria.			
ɹustria inferior Vienna	1 048 324	9,4	1 : 111 530
Regio supra Anisum sita, et Juvavia	860 000	1,8	1 : 480 000
Galaecia	3 780 000	1,9	1 : 1 990 000
Moravia et Silesia	2 046 787	3,9	1 : 524 800
Bohemia	3 582 150	10,6	1 : 336 995
Tyrolis	780 399	1,1	1 : 709 453
Stiria	825 000	1	1 : 825 000
Illyricum, Carinthia et Carnia .	746 300	0,2	1 : 3 731 500
Gubernium litorale	422 861	2,9	1 : 145 814
— venetum	2 000 000	27,8	1 : 71 942
— mediolanense . .	2 400 000	79,4	1 : 30 226
Mediolanum . .	? 130 000	12,7	1 : 10 240
Papia (praes. e montib.)	? 23 000	10,0	1 : 2 300
Mantua	? 22 900	1,5	1 : 15 300
Brixia	? 34 168	17,6	1 : 1 940
Bergomum (e montibus)	? 19 900	16,8	1 : 1 184
Laudi	? 12 350	8,2	1 : 1 506
Cremona	? 23 256	12,6	1 : 1 845
Regiones alpinae .	270 538	12,6	1 : 21 455
Dalmatia	383 600	4,9	1 : 78 300

II. Causae occasionales chemicae.

§. 60.

1. *Victus, cibi, potus.*

Cibos et potiones cum antiqui de lithogenesi auctores multum ad zoolithos procreandos facere putaverunt, tum recentiore tempore exstiterunt, qui eos prae ceteris causis materiae calculosae suggerendae accusarent [1]). Qui quanto in errore versentur [2]), jam ex eo colligi potest, quod scriptores diversi diversas easque fere contrarias protulerunt sententias; nam quum *Magendie* [3]) cibos nitrogenio abundantes atque praesertim qui dicuntur animales, glareae et calculorum causam appellet, *Ph. Wilson* [4]) contra experimentis nisus acidi urici in urina hominum copiam cibo animali minui contendit, imo *Baillie* [5]) lithiasi laborantibus victum carnosum commendat. Alii porro aquae impurae, selenito salibusque abundanti multum in lithogenesi tribuunt [6]), alii aquam Hollandiae dulcem atque

1) *Dobson* (medical commentary on fixed air. London. 1789.) calculos in provinciis, ubi cerevisia (Cyder) bibitur, frequentiores esse demonstrare studuit. cf. contra *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 65. *Schultens* (ap. Caspari p. 39.) rariori cerevisiae in Hollandia usui tribuendum putat, quod zoolithi recentiore tempore rariores sint; *Caspari* autem autoris illius experimenta et sententias inter se repugnare contendit. — *Sömmering* ad *Baillie* p. 165. calculos renales apud infantes repertos cerevisiae malae et multae, qua utebantur, adscribit. cf. *v. Walther* p. 433. — *Egan*, Transact. of the royal Irish academy X. p. 304. (Auserles. Abh. f. pr. Wundärzte 24. p. 552.) victum „acescentem" accusat lithogeneseos. cf. contra *Wilson* p. 26. Edinb. med. a. s. J. VII. p. 358. *Marcet* p. 158.

2) vide Edinb. med. a. s. J. V. p. 447. *Perry*, neueste Samml. a. Abh. f. Wundärzte. St. 24.

3) p. 22. 26. Nititur experimentis suis et *Wollastonii*, ph. tr. 1810. p. 138. (*Marcet* p. 159.), quae acidum uricum victu mere vegetabili ex urina *avium* retineri, cibis animalibus in ea augeri posse demonstrant.

4) p. 92. 100. „a diet composed of animal food - *lessens* the tendency of the urine to deposite the lithic acid." Gers. et Jul. Mag. I. p. 372. *Gaertner* (1796) victum e cibis animalibus et vegetabilibus mixtum maximam acidi urici copiam proferre observavit.

5) Neue Samml. a. Abh. f. pr. Aerzt. Leipz. X. 1827. St. 2. *Copland Hutchison*, med. ch. tr. IX. p. 443. „Animal food, ait, combined with a certain portion of the muriate of Soda in conjunction with farinaceous

partium solidarum expertem accusant[7]). Similiter quoque vinum acidum, aliosque potus acescentes lithogeneseos alii condemnant, alii absolvunt[8]). Ad quas multasque alias de victu sententias inter se repugnantes accedit, quod, ut vim organicam assimilantem sileam, non solum illae causae paucos tantum calculosos, longe plures non calculosos aequo modo tangunt, sed etiam quod calculos, si non plerosque, tamen permultos eo jam aetatis principio oriri videmus, quo victus adhuc a matre ipsa porrigi solet[9]).

Quae cum ita sint, meam de victu et potu sententiam paucis proponam.

I. Nullus neque potus, neque cibus (excepto forsan qui acidum oxalicum continet[10])) propria et per se directa (immediata) lithogeneseos causa nominanda est.

II. Omnis autem ad concoquendum difficilis victus, ut male defaecatus, farinaceus, pinguis, durus et legumine paratus[11]), sicut nimia quaeque vel salubrium ciborum copia et varietas[12]), quae cum vita lauta („high living") conjunctae esse solent, quum digestionem assimilationemque universam labefactent et excretionem impediant, materiam in corpore anomalam accumulare atque eam, quam descripsimus, dyscrasiam calculosam adducere possunt, quacum si vis formandi anomala concurrit, zoolithi vel alia pseudoproducta oriuntur.

---

aliment are favourable to the prevention of calculous aggregation."

6) Cum Hippocrate multisque aliis *v. Walther* p. 432. Argumenta vero ratione et experientia probata, quae hanc sententiam refutant, afferunt *Richter* p. 514. *Desault* p. 48. *Henry* Diss. p. 37. *Barlow*, Ed. med. a. s. J. V. p. 16. et 445. 47. *Magendie* p. 49. Non solum nautici, sed etiam incolae earum regionum, ubi fontes salini reperiuntur (ex. gr. Cheshire, Worcestershire), lithogenesi rara excellnnt.

7) *Denys*, observ. chir. de calculo renum. Lugd. Bat. 1731.

8) *v. Walther* p. 432. 34. *Wetzlar* p. 46. Edinb. med. a. s. J. XVII. p. 172. cf. notam 1).

9) Edinb. med. a. s. J. V. p. 445. *Martineau*, med. ch. tr. XI. p. 413.

10) Rumicis et oxalis acetosellae (quae kali bisoxalicum continent, *Scholz* II. p. 263. Pili ciceris arietini dissecti acidum oxalicum liberum profundunt. ib. I. p. 304.) usus glareae vel calculorum productionem adduxisse dicitur. Exempla proferunt *Magendie* p. 39. 126. *Ratier*, Journ. hebd. I. p. 96. *Segalas*, Journ. univ. et hebd. III. p. 355. cf. *Berzelius* p. 398. *Chelius* §. 1718.

11) *Prout* p. 118. *Yelloly* l. c. p. 65. *v. Raimann* p. 537.

12) *Prout* p. 100. *Magendie*

III. Nonnulli contra cibi[13]) et potiones non ad materiam abnormem producendam, sed ad productionem perversam incitandam valere videntur; iisque et plantas adnumeres acido oxalico insignes, et vina ardentia fervida dulcia (Vin sec, Hautbrion, Serons, Graves), quorum patria, Gallia meridionalis, lithogenesi frequenti excellere dicitur[14]), et liquores ustos, quibus cum reproductionem universam ad inflammationem usque incitari, tum renum actionem ita mutari, ut urinae non solum copia minuatur, sed etiam solidae partes augeantur, experientia docet[15]).

§. 61.

2. *Alkalia et Acida.*

Alkalia et acida quamquam lithiaseos remedia feruntur, interdum zoolithorum si non originis, tamen incrementi accusantur[1]).

I. Alkalia, inter quae kali et natrum caustica et carbonica, magnesia usta et carbonica, sapones maxime laudantur, urinam auctam, sale subcarbonico et albumine abundantem proferunt[2]). Diuturnum quoque alkalium usum glarea ex ammonio-magnesia phosphorica vel materia fusibili constans[3]), atque etiam velox calculorum cortice phosphatico sese circumdantium incrementum[4]) se-

---

p. 23. Post epulas immodicas urina acidi urici copiam abnormem deponit. *Wilson* p. 109. Gers. et Jul. Mag. I. p. 373.

13) Caseus ni fallor, qui alkalina utitur indole (*Robinet*, Hufeland J. f. d. pr. H. 1827. 6. p. 130.) propter singularem, quam producit, membranae mucosae irritationem iis adnumerandus est. *v. Raimann* p. 537. *v. Kern* p. 18.

14) *Ritter*, Hufeland J. f. d. pr. H. 25. 2. p. 119. Vina contra frigidiora acida, ut Rhenana, Mosellana, urinae copiam, inprimis partes aquosas augent. Vinum rubrum glaream adducere contendit *Camper*, praefat.

15) *Wilson* p. 109. *Magendie* p. 25. 26.

1) *Chelius* §. 1725. glareae et calculorum origini aut acidum in urina auctum vel novum, aut alkali quoddam subesse contendit. cf. contra §. 15. 71.

2) *Bostock*, med. ch. tr. V. p. 81. *Magendie* p. 73.

3) *Brande*, Hufeland J. f. d. pr. H. 40, 5. p. 51. *Howship* p. 88.

4) *Brande*, ph. tr. 1808. p. 241. *Ev. Home*, ib. p. 246—48. *Desault* p. 55. *Marcet* p. 141. *Henry*, med. ch. tr. X. p. 139. *Howship* p. 88. — *Brodie* p. 159. Natrum uricum in zoolithi cortice repertum diuturno natri carbonici usui adscribit.

quitur. Cujus rei vera ratio non longe abest. Nam quum terras (phosphoricas et carbonicas) membranae mucosae secretione nasci supra demonstraverimus, fieri non potest, quin earum in urina copia alkalinis remediis, quae muci secretionem juvare constat, mirum in modum augeatur, atque una cum albumine exsudato in calculos abeat.

II. Acida vero, quae lithogenesi phosphaticae opponuntur, muriaticum, sulphuricum, nitricum[5]), phosphoricum, non solum magnam saepe viarum urinariarum irritationem[6]), sed etiam aut vi in urinam chemica[7]), aut renum secretione alienata glaream acidi urici crystallinam[8]) producunt. Acida contra vegetabilia[9]) (praeter oxalicum, de quo supra (§. 60.) disputavimus) quamquam integra interdum in urina emissa reperiri dicuntur[10]), lithogeneseos tamen crimine[11]), quum in regionibus, ubi fructus acidi, ut poma aurantia et rel., magnam victus partem efficiunt, calculi rari reperiantur, absolvenda sunt[12]), nisi ea, quum assimilationem labefactent, dyscrasiam calculosam (§. 11.) adducere arguas.

§. 62.

3. *Acidum primarum viarum.*

Acidum primarum viarum etsi nemo, qui quae de li-

---

5) Quod prae ceteris *P. Copland*, Edinb. med. a. s. J. VII. p. 38. 39. laudat.

6) *Marcet* p. 155. *Prout* ed. orig. p. 174. *Brande*, Hufeland J. f. d. pr. H. 40, 5. p. 47. 48.

7) Eam probare videtur *Marcet*, med. ch. tr. X. p. 147. qui glaream ex ammonio-magnesia phosphorica constantem (cf. §. 71.) acidorum usu removeri, calcem phosphoricam non removeri vidit. *Berzelius* contra quamvis largis acidi phosphorici, sulphurici, acetici dosibus urinam alkalinam mutare non potuit. *Gmelin* II. p. 1420.

8) *Brande*, ph. tr. 1808. p. 242. *Prout*, med. ch. tr. VIII. p. 548. *Howship* p. 130. 31.

9) *Brande*, royal institution journal. VI. p. 201. et in Hufeland J. l. c. acidum citrinum adversus lithiasin phosphaticam laudat; *Segalas*, Arch. gén. XII. p. 133. cerevisiam acidam ad calculorum phosphaticorum ejectionem facere contendit.

10) *Morichini*, Meckels Arch. f. d. Ph. III, 3. p. 467. *Wöhler*, Zeitschr. f. d. Ph. v. Tiedemann u. Treviranus I. p. 125. Ad talem ciborum et rel. in urinam transitum assimilatione vitiosa opus esse suspicor. cf. *Wetzlar* p. 48.

11) *Wetzlar* p. 46.

12) Sales, in quibus acida vegetabilia insunt, *Wöhler* teste, carbonici in urina redduntur. *Chelius* §. 1736.

thogenesi in universum scripsimus, perlegit, causam directam me habere putet, tamen quum scriptores inter causas referant[1]), paucis attingere placet. Illi, quum acidum in intestinis natum aut ipsum in zoolithos abire, aut acidum uricum, quod concrescat, a basi depellere opinantur, non solum calculos in organismo vi organica produci, sed etiam acorem ventriculi multo saepius quam lithiasin reperiri, atque vel normale ventriculi secretum acidum muriaticum liberum continere[2]) obliviscuntur. — At acidum primarum viarum cum lithiasi urinaria saepe conjunctum est! Id si lithogenesin antecedit, assimilationem, qua dyscrasia oritur, perversam indicat[3]), si lithiasin sequitur, ut imprimis in diathesi phosphatica (quamvis alkalinis remediis augeri solita sit[4])), e sympathica nervorum ventriculi irritatione nascitur[5]).

III. Causae occasionales mechanicae.

§. 63.

1. *Conquassatio. Contusio dorsi.*

Modicam eamque continuam, quae equitando et in curru vehendo producitur, succussionem renum actioni favere atque acidi urici in urina copiam augere[1]) quum bene notum sit, vehementiores contra praesertim dorsi conquassationes[2]) quarum in universum nervorum systema actio neminem fugiet, renum quoque secretionem alienare solent. Primo enim post concussionem tempore urina male conformata turbida, phosphatibus abundans, mox alkalescens et putrescens excernitur, postea interdum calculus producitur[3]). Sedimenta autem illa phosphatica pa-

---

1) *Boerhaave* ap. Fourcroy p. 247. *Henry* Diss. p. 34. *Wetzlar* p. 49.

2 *Prout*, ph. tr. 1824. p. 45.

3) *Magendie* p. 45.

4) Vide *Henry*, med. ch. tr. X. p. 139. *Marcet* ib. p. 147.

5) Hancce acidi primarum viarum originem prae ceteris *Marcet* p. 159. et *Howship* p. 83. urgent.

1) *Earle*, med. ch. tr. XI. p. 227.

2) In omnibus fere medullae spinalis affectionibus, quae ejus actionem imminuant, ut in malacia („Remollissement," *Rostan*) partis et cervicalis et dorsalis, urinam alkalescentem ejici profert *Brodie* p. 133.

3) *Prout* p. 135. *Howship* p. 87. *J. Earle*, ph. tr. 1809. p. 303. *H. Earle*, med. ch. tr. XI. p. 223 — 26. Inflammationem renum chronicam et lithiasin post concussionem oriri viderunt *J. Swan*, Edinb. med.

ralysi renum, qua secretio acida imminuatur, temporaria, atque muci secretione aucta (colliquativa ut dicunt) nascuntur, zoolithi contra inflammatione renum vel membranae mucosae reactoria[4]) producuntur. — Similem in inflammatione secundaria, etsi non reactoria, originem zoolithi ostendunt, qui post vulnus vel contusionem lumbis illatum prodeunt[5]). Tum enim inflammatio traumatica partes adjacentes, renes[6]) et vias urinarias[7]) corripit atque etiam sine praedispositione insigni lithogenesin adducit. — Quas causas lithogeneseos locales, quamquam ubi unus tantum ren aegrotat, suspicari licet, tamen saepe latent vel negliguntur.

§. 64.

2. *Quies, motus deficiens.*

Multo vero minus corporis quies, a scriptoribus in suspicionem vocata, ad lithogenesin facere videtur. Quam quum partium solidarum, ut ex aqua turbida, ita quoque ex urina praecipitationem adducere olim suspicarentur[1]), recentiores, quod reproductionem labefactando lithogeneseos praedispositioni faveret, condemnaverunt. Si illi veterum accusationi, quae de theoriis mechanicis supra diximus, opponenda sunt, cum recentioribus physiologorum experimenta faciunt[2]). Nam quies non solum ciborum concoctionem prohibet assimilationemque debilitat, sed etiam cutis excretione imminuta[3]) acidi urici urici in urina copiam auget. Haec autem causa eo magis ad lithogene-

---

a. s. J. XXII. p. 91. et *Ritter*, Hufeland J. f. d. pr. H. 25, 2. p. 146.

4) Longum quod inter conquassationem et lithogenesin intercedere solet temporis spatium sententiam firmat.

5) *Howship* p. 92. Exempla proferunt *Klein* II. p. 18. *H. Earle* l. c. p. 217 — 20. 221. 223. *Hutchison*, ib. XVI. p. 111.

6) In spondylarthrocace incipiente quoque urina acido urico abundare solet. *Earle* l. c. p. 227.

7) Omnis fere spinae dorsi vulneratio, ut fractura vel depressio vertebrarum dorsi inferiorum, tunicae vesicae internae inflammationem adducere solet. *v. Froriep*, Notizen 1827. no. 354.

1) *Zweert* l. c. neueste Samml. auserles. Abh. für Wundärzte 9. p. 272.

2) *Wilson* p. 44. 47. 49. 112. Gers. et Jul. Mag. I. p. 373. *Magendie* p. 24.

3) Quam *Magendie* suspicatur nitrogenii consumtionem musculorum desidia minutam multum ad acidi urici copiam augendam facere ingeniose saltem excogitatum est.

sin adducendam valet, quod cum aliis, quibus materia anomala producitur, conditionibus ut vita lauta, laboribus animi nimiis conjuncta esse solet. Quare in divites et doctos praecipue cadit, a pauperibus et impuberibus abest.

Aliam vero eamque injustam quieti conflant invidiam qui, quam post fracturas ossium sanatas oriri videmus lithogenesin[4]) raram motus defectui tribuunt[5]). Validiores enim causas ut ossificationem denuo suscitatam (§. 47.), lumborumque continuam fomentationem (§. 54.) negligere videntur.

§. 65.
3. *Urinae retentio et imperfecta excretio.*

Mechanicae qui addicti sunt theoriae, partes solidas ex urina diutius retenta atque concentrata separari separatasque in calculum concrescere opinantur, etiamsi *van Helmont*[1]) talem lithogenesin experimento refutavit. De sententiis illis quid judicandum sit, supra (§. 2.) demonstravi, hoc loco tantum addam urinae retentione inflammationem membranae vesicae internae interdum adduci, qua quomodo calculi producantur mox exponemus[2]). Miror autem, quod *Klein*[3]) urinae retentionem vesicae contusione, (quam calculus jam natus in partu difficili adduxerat) exortam lithogeneseos accuset. Nec vero qui, quamquam naturam urinae organicam spectant, zoolithos diuturna urinae imperfecte excernendae consuetudine oriri putant[4]), ad veritatem propius accedere videntur.

---

4) *v. Walther* p. 413. lithiaseos cum ossium fracturis conjunctionem esse omnino negat. Exempla tamen rara calculos post ossa fracta natos esse probant. (*van Swieten* ap. Magendie p. 28. *Chelius*, Heidelb. klin. Ann. VI. p. 506.)

5) *Hulme* ap. Caspari p. 84. cf. §. 54.

1) de lithiasi c. 2. §. 13. *Thomson* p. 449.

2) *Vetter* p. 259. 268. 269. urinae retentionem, praesertim quae prostata aucta, vel strictura urethrae oriatur, inflammationis causam praecipuam profert, qua membrana vesicae decidua floccosa producatur, cujus partes vel una cum urina expellantur, vel arcte cum facie interna cohaerentes in cadaveribus animadvertantur.

3) I. p. 17.

4) *v. Walther* p. 413. *A. Cooper*, med. ch. tr. XI. p. 357. huic causae multos, quos post prostatam auctam reperit, calculos adscribit. Optime vero *Brodie* p. 141. 163. inflammationem membranae vesicae internae chronicam, quae cum prostatae incremento conjuncta phos-

§. 66.

4. *Corpora in viis urinariis aliena.*

Frequentem contra lithogeneseos urinariae causam corpora externa in vias urinarias introducta continent[1]). Quae cujusnam formae et compositionis sint[2]), postquam per urethram aut per viam praeternaturalem[3]) in organa urinaria intrarunt, ibique aliquod tempus commorata sunt, cortice semper phosphatico[4]) circumdari atque omnia lithiaseos symptomata proferre solent. Quam lithogenesin etsi *v. Walther*[5]) atque alii scriptores impropriam atque *incrustationis* nomine concretionibus, quae nucleo utuntur a viis urinariis producto, opponendam esse putant, eadem qua reliqui zoolithi secretione plastica niti probandum est.

1) Incrustationum autem forma, textura, et mixtio cum multis aliis calculis congruit[6]).

2) Deinde corpora externa quum in omnibus membranae mucosae saccis eodem semper cortice phospha-

---

phatum depositionem adducat, inter causas lithogeneseos refert.

1) Interdum etiam calculi renales, raro coagula sanguinis corporum externorum partes agunt atque cortice phosphatico circumdantur.

2) Saepissime acus crinales, fabae, poma, grana cerealia, straminis culmi, instrumentorum chirurgicorum partes reperiuntur. Exempla collegerunt *Voigtel* p. 290—95. *v. Walther* p. 414. sq.

3) aut per vulnera vesicae inflicta (Gers. et Jul. M. 21. p. 341. J. f. Ch. u. A. III. p. 296.), aut per ulcera vias urinarias inter et tractum intestinalem, inprimis rectum (cf. *v. Walther* p. 420.), vel novum, quod foetum in graviditate extrauterina continet, cavum exorta. (cf. *Sommer*, Blasensteine, d. sich üb. Fötusknochen gebildet. a. d. Bulletin de la société d'émulat. Dec. 1822. in J. f. Ch. u. A. V. p. 151.

4) *Fourcroy* p. 242. *Thomson* p. 458. *Marcet* p. 65. — *v. Walther* p. 200. 395. incrustationibus saepe acidi urici aliquid admistum esse contendit; *Prout* p. 136. et *Howship* p. 87. 120. contra incrustationes semper phosphatibus, nunquam acido urico effici statuunt.

5) p. 395. 398. 399.

6) Cortex calculorum phosphaticus cum incrustationibus omnimodo convenit. Crystalli autem ammonio-magnesiae phosphoricae, in ambabus repertae, quomodo oriantur, infra §. 71. explicabitur. Figura autem incrustationum saepe excellens productionis organicae testimonium fert; — *Thouret*, J. hebd. I. p. 221. acum crinalem ad partem modo coni instar incrustatam vidit, cujus basis in vesicae vertice sita erat. *Gasp. Pensa* (J. f. Ch. u. A. III. p. 296.) 12 tubera mori similia in frustulo ligni gla-

tico induantur[7]), incrustationem ex urina recipere non possunt.

3) Accedit, quod urina sana emissa, si quid, acidum uricum, quod in incrustationibus non reperitur, prius, quam phosphates deponit[8]), neque vero corporis alieni corticem procreat[9]), corpora autem externa, ut phosphatibus terreis circumdentur, nullam postulant praedispositionem[10]), nisi quae in omni membrana mucosa inest, et qua corpora aliena aut assimilatione exstinguat, aut secretione aucta expellat, aut cortice inclusa ad effectum tantum removeat.

Quae cum ita sint, neque iis assentire possum, qui incrustationes, quas nominant, partium solidarum ex urina separatione, mere mechanica vel chemica oriri putant[11]), neque cum *Murray Forbes*[12]), qui urinam jam antea quam corpora externa in vesicam introducta sint, phosphatibus abundare suspicatur, neque cum *Prout*[13]) faciam, qui irritationem in viis urinariis a corpore externo ortam ad renes transgredi, ibique phosphatum secretionem auctam provocare opinatur. Membranae mucosae contra secretione plastica incrustationes oriri persuasum habeo, sententiamque meam eo quoque argumento suffulciam, quod lithotomia huic lithogenesi semper radicitus medetur[14]).

Hanc vero lithogeneseos urinariae causam apud mulieres[15]) atque in media vita saepius reperiri solere, jam ex

---

bro 6½″ longo, vesicae productione nata describit.

7) *Gaitskell* p. 135. Exempla reperiuntur in canali nasali *Kersten* de dacryolithis Berlin 1818., in sinu frontali *Axmann* Heidelb. klin. Ann. III. 3., in intestinis *Marcet* p. 118. Edinb. Essays and Observ. I. p. 143. *G. Children*, ph. tr. 1822. p. 24. Arch. génér. II. p. 130., in recto *v. Walther*, J. f. Ch. u. A. I. p. 435. *Dahlenkamp*, Heidelb. klin. Ann. V. p. 87., in utero *Brugnatelli* p. 453., in vagina *Fourcroy* p. 218. Repert. gén. vol. IV. p. 200. Gers. et Jul. M. XV. p. 574.

8) *Hieronymi* p. 25.

9) Experimenta instituerunt *Gaitskell* p. 146. *Brugnatelli* p. 440.

10) *Howship* p. 120. — Praedispositioni singulari *Brande*, ph. tr. 1808. p. 232. calcem oxalicam, cujus 0,12 in una acus incrustatione reperit, adscribendam putat.

11) *Marcet* p. 133. *v. Walther* p. 425.

12) *Prout* p. 136. nota.

13) p. 137.

14) *Austin* p. 237. *Howship* l. c. *Brodie* p. 155. 156. cf. §. 38. p. 61.

15) *Voigtel* p. 290.

eo, qui tunc ardet, coeundi appetitu saepe anomalo explicari poterit.

CAPUT IV.
RATIO ET NATURA LITHIASEOS URINARIAE.

§. 67.

Postquam lithogeneseos urinariae producta, sedes, causas accuratius perlustravimus, eorumque ordines duplices et sibi invicem respondentes reperimus (glandulas excretorias, materiam excernendam, zoolithos acido insignes ab altera parte, ab altera membranam mucosam, vim formandi praevalentem, calculos terra excellentes), reliquum est, ut zoolithorum singulorum originem ipsam exponamus. Quam quum productioni anomalae in universum tribuerimus, in viis quoque urinariis neque mechanicis, neque chemicis solum viribus explicare possumus, sed ad productionis organicae leges revocare debemus. Primum igitur indagemus, quomodo oriantur nuclei, deinde quibus viribus accedant cortices, atque lithiaseos recidivae brevis expositio libelli finem constituat.

I. Origo urolithorum

1. *a renibus.*

§. 68.
a. Calculi urici.

Qui saepissime reperti frequentissimique disputati sunt calculi urici, quum proxime cum excretione renum normali conjuncti videantur, reliquos antecedant. Observationibus autem edocti sumus, acidum et ammonium uricum plasticam interdum formam, quam hydratem appellant, induere [1]), eaque massae gelatinosae similia cum albumine conjuncta in renibus vel potius in reniculis singulis secerni. Quae nisi reliquorum reniculorum aucta secretione aquosa dissolvuntur, atque muci glutinosi in-

---

1) Arte eum acidi urici statum gelatinosum adduces, si acidum uricum in lixivia kalina solutum acido acetico a basi separaveris. *Prout* p. 158. nota.

star ejiciuntur[2]), in calculum coalescunt; qui si jam in tubulis uriniferis[3]) formatur, vel in ureterum infundibulo parietum forsan contractione a massa universa separatur[4]), granorum parvulorum formam ostendit glareamque non crystallinam constituit[5]); sin vero acidi urici massa in calice vel in pelvi renali coacervata in calculum concrescit, interdum majorem molem, quam quae e renibus removeri possit, efficit. Calculus autem illo modo a tubulorum orificiis minimis productus solidam structuram habebit neque cavum quoddam continebit.

Acidum igitur vel ammonium uricum simul cum materia illa glutinosa producitur, et calculus massam et formam externam secretione organica, texturam propria vi concipit, neque particularum mechanicis vel chemicis legibus separatarum conglutinatione opus est. Immo in illa lithogenia urica homines lacertarum et serpentum et avium normalem non solum urinae secretionem plasticam[6]), sed etiam renum structuram imitari videntur[7]), atque a productionum organicarum lege non recedunt. Quae quum

---

2) *Löw* p. 176. *Henry*, med. ch. tr. X. p. 136. 137. *Earle*, ib. XI. p. 223. sq. *Prout* p. 159. nota.

3) cf. *Brodie* p. 147. supra §. 36.

4) *Hennemann* (Beitr. meklenb. A. I. 1. p. 133. in calculosorum pelvi renali saepe massam reperit, quae tanquam stylo in ureteres prominebat. Calculi vero qui ejiciebantur, semper parvi fuerunt.

5) „which bears more the appearance of secretion from numerous points, than precipitation from a solution.“ *Earle* l. c. p. 228. Eadem quoque origine tuberculosa calculorum uricorum (et oxalicorum) superficies niti videtur.

6) Urinam lacertarum calculum uricum normalem constituere jam *C. v. Schreiber* (1812) in Gilbert, Anal. 43. p. 83. suspicatus est. Ejus mixtionem *Scholz* reperit: acidi urici 94, ammonii 2, calc. phosphor. 3,33, siliciae 0,67 (ib. p. 93.). Urinam similem Boa Constrictoris ammonio urico constare docet *Marcet* p. 127. Multas avium urinas analysi chemica indagavit, atque ex acido urico (84 -- 91) ammonio (3 - 9) calce phosphorica (0,75 — 6) compositas reperit *Hieronymi* Diss. cf. *Carus*, Zootomie p. 558. 59. 564.

7) *Prout* p. 158. reniculos singulos aegrotare et massam calculosam producere posse suspicatus est, *Hennemann* l. c. renes in lithiasi renali saepe observata in lobos singulos divisos, eorumque superficiem sulcis et gyris interstinctam vidit. Quam structuram renum non solum in mammalibus inferioribus, inprimis cetaceis et in foetu humano, sed etiam apud serpentes et lacertis normalem reperiri *Carus* p. 559. 566. docet. Ita optime in lithiasi quoque sententia, quam *C. G. Stark* de morbi natura in universum protulit (Patholog. Fragmente I. p. 24.), probari videtur.

reproductione ad novum quid gignendum elata nitantur, in calculis uricis oriundis quoque renum inflammationem, quam Angli „fit of gravel“ vocant [8]), requirere solent [9]). Tum enim aeger, postquam multa et copiosa, quae materia excernenda profert, sedimenta vel glaream crystallinam ejecit, subito in febrilem arthritidi similem, in eamque saepe transeuntem incidit statum, cujus initio urinae copia paene ad suppressionem usque diminuitur, pondus specificum et color augetur, sedimenta aut abundantia aut nulla reperiuntur. Hebetes simul et graves dolores lumbos vexantes potius, quam dilacerantes aegrotum non terrent, dum post remissionis (dierum vel mensium) spatium, quo urina normalem copiam et modum habet, acutus subito et vehemens renum dolor cum nausea vomituque saepe conjunctus exoriatur, atque calculum jam formatum colica renalis vel ureterica indicet.

Ad talem calculi originem acidi urici neque copia nimia, neque abnormi libertate opus est, quamquam in secretione incitata plastica acidum quoque augeri et liberum produci solet. Quum enim acidum, quod non solum apud homines eosdem [10]), sed etiam in animalium generibus [11]) cum urea alternare videtur, normalium urinae elementorum finem teneat [12]), ea renum actionis mutatione, qua in inferiorem eamque magis differentem (qui organismis inferioribus normalis est) vitae modum descendit, plus acidi vel etiam fortioris, minus ureae secerni non suspicamur, sed ab experientia docemur. Eadem quoque causa, secretione magis differente, fit, ut acidum uricum, quum in

---

8) *Johnston* p. 27. *Prout* p. 115. *Brande*, ph. tr. 1808. p. 237. „In what is commonly called a fit of the gravel, a small uric calculus is formed in the kidney, and passes along the ureter in the bladder.“

9) Talis autem inflammatio chronica, subacuta esse solet, atque interdum dolores fere nullos excitat. *Johnston* p. 29. Optime de ea disserit *v. Walther* p. 412.

10) Quando acidi urici in urina copia augetur, urea rarior fit, atque ubi ureae plus secernitur, minus acidi urici reperies. *Prout* p. 137.

11) Mammalium urina acidi urici fere ne vestigium quidem, ureae magnam partem continere solet, aves contra et amphibia acidi urici multum, ureae fere nihil excernunt.

12) Acidum uricum ab organismorum altiorum harmonia magis differt („est heterogener“), quam urea, quae, quum vitae organicae altioris propria sit, ei accommodatior esse videtur. cf. *Prout* p. 27.

statu sano cum ammonio conjunctum prodeat, in calculis contra liberum cum materia glutinosa sola reperiri soleat. Attamen fieri potest (forsan in calculis, qui crystallos acidi urici ammonio urico interpositos ostendunt, oriundis), ut acidum alienum in renibus secretum eodem, quo glaream crystallinam uricam gigni putamus, modo acidum uricum ab ammonio separet. In plerisque autem calculis uricis textura non crystallisata originem mere organicam probat. — Calculorum denique, qui ammonio urico solo constant, productio minore fortasse renum aberratione nititur; secretio enim quamvis plastica materiam normalem nondum mutavit.

§. 69.

b. Calculi oxalici, benzoici et silicei.

Renum secretum acidum si jam in calculis uricis mutatum atque in naturam fortiorem translatum videtur[1]), majorem certe differentiam chemicam in acido oxalico producendo adspirat; tum enim indole animali penitus relicta ad materiam vegetabilem gignendam descendit. Descensus autem in formam, quae ab altiori harmonia longius deflectit, inferiorem, quoad productionis organicae finibus circumscribitur, non debilitatis atque prostratis nititur viribus; immo excretio renum acida, quae jam in animalibus inferioribus ad majorem differentiam chemicam progreditur, in acido oxalico producendo vel ad extremum acidorum organicorum evehitur finem. Quare singulare novi producendi studium calculis oxalicis subesse persuasum habeo. Eorumque productionem, quia organismus sensim sensimque tantum in extremam fertur aberrationem ab eaque recedit, levius renum vitium, acidi urici secretio plastica, et antecedere et sequi solet[2]). Neque vero minus magna, quae in calculis oxalicis reperiri solet, materiae glutinosae copia elatum producendi nisum significat[3]). — Acidum vero oxalicum utrum liberum a renibus secretum in viis demum urinariis cum calce, acidis vel phos-

1) *v. Walther* p. 201. 202.

2) *Prout* p. 128. Quare autor ipse jam collegit diathesin, quam vocat, oxalicam gradu solum a diathesi urica differre.

3) Calculos oxalicos materia ab-

phorico vel carbonico sejunctis conjungatur[3]), an cum basi jam connexum prodeat, disceptari potest. Atque ammonium, quod in calculis nonnullis reperitur, oxalicum calcis in viis urinariis quamvis raram absentiam probare videtur. Plasticum autem secreti statum non solum materiae glutinosae copia, sed etiam calculorum singularis forma nos suspicari jubet. Neque enim solum calculi illi rari, seminibus cannabis similes in tubulis uriniferis torpeant necesse est, sed etiam superficies tuberculosa[5]) materiem, simul atque e papillarum orificiis in nucleum deposita sit, solidam fieri demonstrant.

Medium vero acidum uricum mere animale inter et oxalicum *benzoicum*, et in vegetabilibus et in animalibus repertum, interesse videtur. In eo enim producendo secretio renalis, quamquam typum humanum relinquit, tamen ad mere vegetabilem indolem nondum omnino delapsa videtur.

Silicia denique utrum renum actione producatur, an in corpus illatum a renibus tantum removeatur, adhuc dubitari potest. Quum vero in urina quoque sana reperiatur, priorem sententiam recipiendam puto.

§. 70.

c. *Calculi xanthinici et cystinici.*

Secretionem renum acidam sicut ad vehementiora acida progredi nunc demonstravimus, ita in xanthoxydo et cystino gignendo ad materias alkalinas deflectere constat. (§. 29. 30.). In iis enim acidum urinae si non extinctum tamen minutum, debilitatum, atque singularis quaedam productionis renalis aberratio animadvertitur. Quapropter calculi cystinici et xanthinici tantum abest, ut cum arthritide alternentur, ut et singulari aetatis juvenilis vel hereditaria praedispositione et rara memorabilique pertinacia

---

normi excernenda praevalente non produci glareae quoque et sedimentorum oxalicorum raritas (*Prout* p. 126. 127.), atque calculi, si unquam, post longum certe temporis intervallum recidivi demonstrant.

4) Ita *Prout* p. 128. 160., texturamque calculorum oxalicorum interdum crystallinam testem appellat. Calcis oxalicae quoque cum phosphatibus mixtio (*Wollaston*, ph. tr. 1797. p. 393.) talem originem probare videtur.

5) *Camper* c. 2. §. 3. confitetur

excellere videantur. Renum autem secretione plastica hosce etiam calculos oriri non solum quia in nulla alia corporis parte nisi in viis urinariis reperiuntur, sed etiam e forma simplici, superficie tuberculosa, compositione ad acidum uricum proxime accedente suspicamur [1]).

2. *Calculi a membrana mucosa producti.*

§. 71.

a. *Calculi calce phosphorica constantes.*

In calculis calcariis procreandis etiamsi acidi in renibus secretionem minutam atque ureae, calcis et magnesiae in urina copiam auctam esse concedimus [1]), tamen urinae alkalescentiam praecipitatione mere chemica agere negamus. Immo quum calculi et cortices calcarii omnibus, quibus reliqui, originis organicae utantur signis, atque urina alkalina etiam sine phosphatum depositione excernatur [2]), his quoque zoolithis productionem organicam subesse persuasum habemus. Accedit, quod calcariam quoque phosphoricam et neutralem et acidulam (sicut acidum uricum) interdum massam viscidam tenacem hydrati similem constituere novimus [3]). — Quibuscum si, quae de lithogeneseos organis maternis supra (§. 7—9.) diximus, comparaveris, non dubitabis, quin calcariorum zoolithorum origo membranae viarum urinariarum mucosae productioni tribuenda sit [4]). Atque ab ea inflammata massa viscida secernitur quae calce phosphorica saepe cum calcis carbonicae vestigio mixta et muco plastico constat [5]),

---

hanc formam legibus attractionis mechanicae explicari non posse.

1) *Prout* p. 129. 161. Cystinum cum acido urico, cujus mutatione oritur, raro conjunctum est. Ejus secretioni localem renis vel reniculi singuli morbum subesse *Prout* statuit.

1) *Prout* p. 25. 137.

2) cf. *Bostock*, med. ch. tr. V. p. 80.

3) *Scholz* II. p. 163. 164.

4) *Brodie* p. 156. calcem phosphoricam membranae mucosae morbum indicare docet. cf. *Prout* p. 21. — Cum diversa calculorum origine diversa quoque, quae de singulis materiis fertur, molestiarum ratio optime consentit. Quum enim calculi urici e gremio materno mox remoti minimos dolores excitent (*Prout* p. 173.), calculi contra calcarii et fusibiles, qui membranam inflammatam productoriam de novo semper irritant, summas exhibent molestias. *Brodie* p. 172. *Prout* 174. 175.

5) In inflammatione membranae mucosae chronica, qua folliculi mucosi

et quae nisi nova secretione subsequente a matre protruditur, cum membrana interna connexa remanet, ibique aut incrustationem adhaerentem aut, si in singulis cryptis mucosis inhaeret, arenosam membranae mucosae faciem profert[6]). Sin autem massa illa calcaria a membrana materna depellitur, aut nuclei alieni (vel calculorum e renibus profectorum vel corporum externorum) corticem constituit, aut ipsa parietum contractione in nucleum comprimitur, qui, contractione imperfecta vel massa jam consolidata, cavus fiet[7]) atque crystallisationi praesertim ammonio-magnesiae, vel ammonii urici praecipitationi locum praebebit. Simili quoque modo, imperfecta corticum ad nucleum agglutinatione cava illa inter cortices interstitia oriuntur. Atque calculi perforati et tubi calcarii, qui non solum forma, sed etiam compositione (materiae glutinosae copia et indole) productiones pseudomembranaceas vel calculos fibrinosos in mentem revocant, nullam fere aliam originem admittunt.

Normale vero huic productioni anomalae si quaeris exemplum, in dentium origine invenies, quorum nucleus osseus postquam a papilla natus est sacci membranacei secretione, corticem (partem vitream) et forma et compositione zoolithis calcariis simillimum recipit. Quid quod vel frequentissimam lithogenesin calcariam dentes cortice anomalo cingere videmus; cum enim non e cibo et potu, sed membranae mucosae alveolaris productione vitiosa

---

(quorum multitudine vesica urinaria excellit, *Caldani*, opusc. anatom. Patav. 1803. de cribrosa urinariae vesicae tunica.) mirum in modum amplificantur (*Andral* p. 374.), massulae mortario similes, quae in aëre torpent, atque calce phosphorica et muco constant, producuntur. *Brodie* p. 136. 157. Inprimis parvi illi multi calculi, quos post prostatam auctam saepe reperiri scimus, hanc originem demonstrant. *Brodie* p. 163. Mucum autem a membrana inflammata secretum cum urina emissum in unam massam calculosam concrescere *Austin* p. 214. *Marcet*, med. ch. tr. X. p. 147. *Henry* ib. p. 139. docent.

6) Hoc modo calculorum et adhaerentium et nonnullorum insaccatorum origo facillime explicatur. cf. §. 38.

7) Cavos, quos reperi chemicae analysi subjectos, calculos e phosphatibus terreis praecipue compositos video. (*Henry*, med. ch. X. p. 132. *Brugnatelli* p. 447. *v. Walther* p. 197. *v. Graefe*, J. f. Ch. u. A. III. p. 695.) Acidi vel ammonii urici aliquid immixtum praecipitationi chemicae tribuam.

8

nasci optime probatum est[8]). Sin autem dentium et calculorum calcariorum s. phosphaticorum originem comparamus, diversitatem ullam non negamus[9]); lapides forsan cancrorum propius ad zoolithos calcarios quam dentes humani accedere videntur, in iisque lithogeneseos quoque calcariae exemplum in animalibus normale compertum esse putamus.

§. 72.

b. Calculorum ammonio-magnesiae phosphoricae et materiae fusibilis origo.

Quam calcis phosphoricae ex urina alkalina negavimus separationem chemicam, ad crystallorum ammonio-magnesiae phosphoricae originem explicandam adhibemus[1]). Cujus salis triplicis crystalli quum ex urina sana jam emissa ammonio addito facillime proferantur, tum tanta et formae et mixtionis utuntur munditie, ut productionem organicam abrogent. Sicut autem acidi urici crystallos (in glarea urica) ex ammonio urico per acidum quoddam alienum dissecto oriri putamus, dubitare non possumus, quin alkali, imprimis ammonium, quod in sales triplices cum phosphatibus abire studet[2]), in viis urinariis natum magnesiam vel calcem phosphoricam acidam in crystallos difficiles solutu commutet. Alkali vero non solum renum actione per conquassationem vel laborem nimium etc. perturbata[3]), sed etiam membranae mucosae secretione plastica a corpore alieno aliisque causis incitata et alienata[4]) in urina gigni notum est. Hac altera causa,

---

8) *Fr. Bird*, Hufeland J. f. d. pr. H. 69, 2. p. 3—42.

9) cf. *Ritgen*, J. f. Ch. u. A. 11, p. 60.

1) cf. *Prout* p. 138. *Brodie* p. 130. 131.

2) *Scholz* II. p. 166.

3) Hanc causam solam *Prout* p. 137. statuit, atque phosphatum depositionem semper cum copiosa ureae secretione conjunctam esse docet. — Magna, quae cum phosphatum depositione conjuncta esse solet, virium prostratio retentioni materiae combustae per renes excernendae tribuenda est. Propria enim renum actione (excretione acida) sublata fieri non potest, quin organismus materia mortua mox abundet. Aliquid verum etiam continua membranae inflammatae irritatio faciat.

4) Talem alkali originem *Brodie* p. 137. ni fallor primus probavit. Is enim interdum in morbi initio urinam quamvis acidam, mucum separatum tamen alkalinum reperit. p. 136.

quae cum calcis phosphoricae productione conjuncta esse solet, fit, ut ammonio-magnesiae phosphoricae crystalli non solum in glarea ejiciantur, sed etiam in membranae mucosae productis calcariis immixtae (materia fusibilis), vel in eorum cavis inclusae, vel ad calculorum superficiem adnatae reperiantur. Ejusmodi vero crystalli, si umquam calculos totos vel nucleos constituere videntur, aut muco glutinoso copulatae sunt, aut cortice calcario a parietibus vesicae secreto continentur.

Quae cum ita sint, *materiam fusibilem*, phosphatum mixtionem, communi et organica et anorganico-chemica origine prodire statuimus. Atque mox productio calcis phosphoricae plastica prior et originaria, quia cum alkalescentia urinae (forsan propter calcem carbonicam semper admistam) conjuncta esse solet, ammonio-magnesiae phosphoricae depositionem secundariam adducit, (quare non solum cur in mediis calculis fusibilibus calx phosphorica saepe praevaleat, sed etiam illa singularis observatio [5]) explicatur, qua ammonio-magnesia e lithogenesi phosphatica acidi muriatici usu remota post remedium missum rediit,) mox crystallorum illarum, quae renum secretione acida sublata vel minuta nascebantur, cumulus prior adest, atque calcariam membranae mucosae productionem secundariam provocat.

§. 73.

c. *Zoolithi calce carbonica constantes.*

Acidi in renibus excretio si in oxalico extremum finem attingit, in calce carbonica lithogenesis membranacea (§. 9.) ad summum fastigium adscendit. Ambo vero extrema multis modis ac rationibus inter se comparantur; acidum enim oxalicum cum calce semper conjunctum, calx nunquam in organismo libera, sed acido carbonico (quod inter et oxalicum quanta elementorum similitudo intercedat notum est) moderata reperitur. Accedit etiam quod neque calx oxalica neque calcaria carbonica solae cum glutine animali conjunctae calculos constituere, sed cum affini vel leviori pseudoproducto connexae reperiri

5) *Marcet*, med. ch. tr. X. p. 147.

solent. Itaque calx carbonica cum calce phosphorica commixta nobis occurrit; earumque conjunctam ac similem, qualem inter calcem oxalicam et acidum uricum intercedere demonstravimus, originem statuamus. Nihil enim inter has productiones terreas diversas (sicut inter illa acida) interest, nisi aberrationis gradus. Certe calx carbonica non modo quia in urina hominum normali non reperitur, sed etiam quia ab organicis productis altioribus magis magisque recedit et rariores tantum calculos constituit, graviorem productionis membranae mucosae deflexionem postulare videtur. Quibuscum bene convenit, quod ferrum, metallum ut ita dicam organicum, calci carbonicae saepe admistum est, atque ejus originem productoriam confirmat. Nihilominus calcem carbonicam et in lithogenesi phosphatica semper adesse, ibique mucum alkalinum reddere novimus, et in normalibus membranae mucosae productionibus calculosis, ex. gr. in dentibus, lapidibus cancrorum, crustaceorum tegmentis etc. reperimus.

II. Calculorum incrementum.

§. 74.

1. *Aequali materia accrescente.*

Calculos plerosque non uno productionis impetu, sed repetita per majus minusve temporis intervallum secretione oriri facile intelligas. Nec vero materia semper eadem nucleum et incrementum componit, sed longe diversa ac fere contraria. Quid enim longius inter se distat, quam acidum oxalicum et calx carbonica [1]), quae in uno eodemque calculo reperiuntur? — Quare videndum est, quasnam in incremento regulas lithogenesis sequatur.

Primum si iisdem, quibus nucleus, cortex constat elementis, discerni oportet, utrum secretio continua calculum certis finibus nondum descriptum novis semper additamentis augeat, an temporis spatio elapso productio semel finita denuo reviviscat. Ille enim calculus, qui continua secretione nascitur, texturam ostendit simplicem neque stratis s. lamellis diversus est. Hoc vero pacto calculo-

1) *v. Walther* p. 394.

rum nucleus quamquam in fundo materno (aut in pelvi renali, aut in vesica urinaria) inclusus facilius crescere poterit, quam ab eo remotus, interdum tamen etiam loco remoto incrementum capiet. Calculi enim urici simplices majores saepe in vesica urinaria reperiuntur, quam ut jam formati per ureteres descendissent. Quare acidum uricum gelatinae simile ad vesicam deductum, ibi cum massa calculosa urica nondum consolidata in unam coalescere putamus [2]). Verum etiam zoolithos phosphaticos multos, praesertim qui materia fusibili constant et ingentem saepe molem efficiunt, hisce calculis et materia et structura simplicibus, qui continua productione oriuntur, adnumerari licet. Reliqui contra, qui graviore secretionis vitio nituntur, ut calculi oxalici, cystinici, carbonatici, aut omnino parvi remanent, aut longioribus certe intervallis crescere videntur; ad eos enim augendos singulari semper productionis elatione opus est. Ejusmodi igitur zoolithi, sicut reliquorum, etiam uricorum et phosphaticorum, plurimi, si tardius crescunt, distinctas laminas ostendere solent, quarum altera priorem jam consolidatam cingit [3]). —

Quum denique secretionis vitia leviora diutius quam graviora continuentur, saepius redeant, incrementi quoque celeritas diversa in diversis materiis animadvertitur [4]). Calculi enim e calce phosphorica compositi, qui minima secretionis aberratione nituntur, summa cum rapiditate augentur, eosque calculi urici proxime sequuntur; tardum contra incrementum ammonio-magnesia phosphorica, calx oxalica tardissimum ostendit; calx vero carbonica et cystinum nonnisi parvos constituunt zoolithos.

§. 75.

b. Cortices e diversa materia compositi.

Simili, quo ejusdem materiae laminae nucleum circumdant, modo alia quoque elementa accrescere possunt.

2) Diuturno hujus acidi urici plastici massae cum urina contactu fieri putamus, ut calculi urici in pelvi renali reperti plus acidi puri contineant, quam vesicales, qui ureae et salis triplicis et ammonii muriatici partes continere dicuntur. *Brande*, ph. tr. 1808. p. 229. *v. Walther* p. 195.

3) cf. *Prout* p. 169.

4) *Civiale* cap. 1. Singulare celeritatis in phosphatum depositione exemplum profert *Segalas*, Journal universel et hebdom. I, p. 369.

Nova autem eaque diversa productio aut cum priore redeunte conjungitur, aut priorem omnino aufert.

Quo loco prae ceteris dijudicandum videtur, cortex diversus utrum renum an membranae mucosae secretione nascatur; nam productio calculosa tantum abest, ut calculo a matre remoto semper finiatur, vel in eadem materia gignenda remaneat, ut ad altiorem minoremve interdum aberrationem transeat, atque nucleum uricum calcis oxalicae vel ammonii urici cortice circumdet [1]). Saepius autem fit, ut, quia nucleus renalis eodem, quo corpora externa, modo viarum urinariarum faciem internam irritat, et inflammationem, quam secretione muci phosphatibus abundantis insignem videmus, provocat [2]), lithogenesis a renibus ad membranam mucosam transferatur [3]), atque renum productio e lege antagonismi [4]) minuatur, vel omnino tollatur. Quare nucleos uricos vel oxalicos primo ammonii urici cortice, tum phosphatibus circumdari videmus. Ammonium enim uricum, quod minori renum vitio quam acidum uricum in calculum abit (§. 68.), acidi urici productione per derivationem debilitata in nucleum deponi superioribus consentaneum est [5]). Phosphatum autem productionem s. lithogenesin membranae mucosae certam ac

---

1) Hoc modo interdum accidit, ut duo, qui in pelvi renali tenentur, nuclei urici ab ammonii urici massa postea secreta includantur, atque in unum calculum conglutinentur. cf. *Howship* p. 104. plate I. fig. 1.

2) *Brodie* p. 161.

3) Ita optime explicari videtur, quod *Prout* p. 172. contendit, unamquamque diathesin, si calculus adsit, parietum vesicalium morbo adducto in phosphaticam transire. Quem transitum copiosa, quae in lithiaseos stadio posteriore animadverti solent, muci puriformis sedimenta indicant.

4) Ex unica corporis vita sequitur, ut actio nova et vigore eminens priorem debilitet, vel auferat. Calculus igitur qui membranae mucosae secretionem incitat, setacei instar agit, cujus in lithogenesi renali lumbis admoti usum *Earle*, med. ch. tr. XI. p. 211. 220. summis laudibus effert. — Mirum vero in ea re aetatis effectum supra notavimus; quum enim in pueris et senibus calculorum nuclei ad vesicam perducti mox productionem calcariam adducant, in adolescentibus saepe fit, ut calculus per multos annos integer in vesica remaneat, atque tum demum crescat, quum dyscrasia illa senum (§. 51.) accessit. *Prout* p. 184—86.

5) Post diuturnam kali vel natri carbonici usum, corticem calculi externum e natro vel kali urico interdum compositum reperit *Prout* p. 73. nota.

plenam alia materiae calculosae secretio sequi non solet[6]). Sin autem lithogenesis renalis redit, novi qui oriuntur calculorum nuclei urici vel oxalici etc. in vesicam deducti aut singuli remanent, aut in cortice prioris calculi glutinoso inhaerentes communi cum illo phosphatum lamina circumdantur[7]).

Quum vero cortices calcarii propria productione oriantur, mirum non videtur, quod nuclei interdum non in medio calculo, sed quod vocant excentrice positi vel (ut incrustationes corporum alienorum multae probant) ita collocati reperiuntur, ut e parte liberi appareant. Qua in re tantum abest, ut ea corporis externi pars, quae urinae fluxui (ex. gr. in fundo vesicae) maxime exposita est, prae ceteris crescat[8]), ut ea, cui muci involucrum abluitur, saepe nuda sit, contra quae ad verticem vesicae vergit pars et a nulla fere, si incontinentia supervenit, urina nutritur, rapide crescat. Eodem quoque modo semicanales illae, quae in nonnullis calculis ureterum in vesica orificiis respondent, explicationem habent promptam. Deinde cum omnium adhaerentium calculorum originem, tum quam inter alienos nucleos et vesicae faciem internam animadvertimus conglutinationem[9]) nullo alio modo explicare possumus, nisi membranae mucosae productione plastica, qua nucleo illi cortex ad vesicam adhaerens exoriatur. Tum fere omnes, qui cortice calcario tecti sunt, calculi majores magna semper cum difficultate a vesicae superficie interna avelluntur atque ita corticis originem declarant. — Cava denique inter nucleum et corticem quomodo exoriantur, postquam calculos cavos a membrana mucosa produci demonstravimus, dubitari non potest. Ad ea explicanda neque nucleo mucoso vel puriformi resor-

---

6) *Brodie* p. 161. *Howship* p. 91.

7) *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 77.

8) Nisi forsan ammonio-magnesiae phosphoricae crystalli in ea deponantur, quae crystallisationis solam legem sequuntur. *Brande*, ph. tr. 1808. p. 225. „In one instance, ait, a small uric calculus had been deposited in the kidney in such a situation, that its upper surface was exposed to a continual stream of urine, upon which beautiful crystals of the triple phosphate had been deposited."

9) *Howship* p. 125. non solum calculos oxalicos ad vesicae faciem internam agglutinatos, sed etiam catheterem describit qui post aliquot dies lympha plastica calculosa adhaesit.

ptione remoto, neque corpore alieno exsiccato et corrugato opus est. — Membranam autem mucosam eo prae ceteris loco materiam calcariam producere, quo cryptarum mucosarum pleraeque accumulatae sunt, quum consentaneum sit, neque quod calculi renales tenui solum, si unquam, cortice calcario circumdentur, neque corticum phosphaticorum praecipuum in vesicae cervice augmentum miremur [10]).

III. Lithogenesis urinaria recidiva.

§. 76.

Zoolithorum urinariorum productio semel accensa uno calculo nato et ejecto raro finitur; neque vero majores solum calculi a minorum ejectione anteceduntur, sed etiam majoribus lithotomia feliciter remotis calculosi tamen in morbum recidunt. Quare alios mensibus, alios annis post lithotomiam elapsis novo laborasse calculo docemur [1]), eorumque nonnullos quinquies [2]) vel etiam sexies [3]) operationem subiisse constat. Calculorum autem recidivorum sin etiam nonnulli frustula priorum in vesica relicta habent nucleos [4]), plerique tamen pseudoproductioni sponte reviviscenti adscribendi sunt. Ad lithogenesin vero recidivam prae ceteris causarum diversitas multum valere videtur. Quum enim producendi anomalum studium s. nisus perversus productione ipsa exhauriri soleat, materia contra abnormis novas semper

10) Membranam vesicae internam magna cryptarum mucosarum copia jam in statu sano excellere, optime *Caldani* demonstravit; eam autem in vesicae morbis mirum in modum augeri *Meckel* addidit. cf. notam ad *Cuvier*, Vorlesungen üb. vergleich. Anatomie übers. v. *J. F. Meckel*. Leipz. 1810. T. IV. p. 639.

1) Mensibus tribus elapsis *Janson*, Arch. génér. VI. p. 84., mensibus 6 *v. Walther* p. 215. lithotomiam in eodem homine propter calculum novum repetierunt. *Henry*, Diss. p. 47., inter 380 calculosos 6 recidivos (= 1 : 63,3) e libris nosocomii Noroviciensis profert, *Yelloly*, ph. tr. 1829. p. 63., 14 recidivos inter 644 calculosos (= 1 : 46) refert, quorum 4 intra annum post lithotomiam, 5 biennio, 3 triennio, 1 septem annis elapsis, 1 post decennium in morbum reciderunt.

2) Heidelb. kl. Annal. I. p. 453.

3) *Ferussac*, Bulletin des Sciences méd. Sept. 1824. Gers. et Julius M. VIII. p. 329.

4) Quam rem prae ceteris *Martineau* urget, med. ch. tr. XI. p. 413.

excretiones flagitabit atque, nisi alius excretionum modus ex. gr. arthritis supervenerit, lithogenesin semel adductam revocabit. Quo ex causarum discrimine ni fallor sequitur, ut pueri, qui lithogenesi productoria laborare solent (§. 47.), a lithogenesi recidiva fere liberi sint [5]). — Verum etiam in lithotomiae effectu, quem prae ceteris ex organis lithogeneseos maternis pendere putamus (§. 38.), aliquid inest, quod lithogenesin recidivam coërceat [6]).

Quod ad compositionem calculorum recidivorum attinet, eam cum prioribus saepe aequalem esse novimus; interdum vero calculi posteriores, sicut unius zoolithi strata externa a nucleo, ita a prioribus in elementis differunt. Nam calculum uricum remotum oxalicus [7]), cystinicum uricus [8]), et rel. sequitur. Quin etiam lithogenesis recidiva a viis urinariis ad alia organa, ex. gr. ad membranam mucosam oris transfertur [9]). — Singula vero calculorum elementa, sicut ad velociorem productionem, ita ad regenerationem quoque diversa proclivitate praedita feruntur. Nam quae minori productionis aberratione nitentes rapidiori calculorum incremento excellunt materiae, acidum uricum et phosphates [10]), saepe etiam post lithotomiam redeunt, quum calcis oxalicae calculi raro atque post longa demum bonae valetudinis intervalla regenerari soleant [11]). Cystini vero calculos parvos, quos singulari renum vitio nasci putamus, diu per unum fere quemque mensem redire legimus [12]).

---

5) *Deschamps* ap. Caspari p. 48. *Delpech*, précis élém. des mal. chir. T. II. p. 193. *Yelloly* l. c. 3 tantum pueros inter 14 recidivos nominat.

6) *Martineau* l. c. *Crichton*, Edinb. med. a. s. J. 29. p. 234.

7) *Wurzer*, R. Brandes, Archiv. 23,2. 1830.

8) *Yelloly* l. c. — *Brande* (Meckel, Archiv f. d. Ph. II. p. 308.) calculum priorem ex ammonio urico, posteriorem ex ammonio-magnesia phosphorica compositum reperit.

9) *Ringelmann*, „d. Organism. d. Mundes.“ *Bird*, Hufeland J. f. d. pr. H. 69, 2.

10) Ammonio-magnesiam phosphoricam saepissime redire *A. Cooper* contendit. *Sam Cooper* p. 987. Calx phosphorica et materia fusibilis calculorum recidivorum certe nucleos propter organi materni post lithotomiam mutationem (§. 38. 70.) non constituent.

11) *Brande*, ph. tr. 1808. p. 338. *Prout* p. 127.

12) *Marcet* p. 73.